Ontario

Normes de formation par l'apprentissage

Mécanicien ou mécanicienne de systèmes de climatisation résidentiels – Catégorie 2

Ministère de la Formation
et des Collèges et Universités

2008-01534/

Ministère de la Formation
et des Collèges et Universités

Normes de formation par l'apprentissage

Mécanicien ou mécanicienne de systèmes de climatisation résidentiels - Catégorie 2

Code de métier : 313D

Date d'élaboration : décembre 2004
Date d'impression : novembre 2005

Ce document est la propriété de l'apprenti ou de l'apprentie dont le nom figure à l'intérieur et atteste officiellement de sa formation.

Imprimé sur du papier recyclé
ISBN 0-7794-9163-7 (Version imprimée)
ISBN 0-7794-9164-5 (PDF)

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2005

05-307

TABLE DES MATIÈRES **PAGE**

Règlement relatif au programme d'apprentissage 2

Profil de l'analyse des compétences 5

Préface 9

Définitions 10

Directives importantes à l'intention des apprentis ou des apprenties 12

Directives importantes à l'intention des parrains ou employeurs et des superviseurs ou Formateurs 12

Avis et déclaration sur la collecte de renseignements personnels 13

Rôles et responsabilités des apprentis, des parrains ou employeurs et des superviseurs ou Formateurs 14

Attestation de compétences 16

ENSEMBLES DE COMPÉTENCES

6230.0 Se protéger et protéger les autres 17

6231.0 Planifier et préparer l'entretien, la réparation ou l'installation d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels 21

6232.0 Monter et installer un système de climatisation et une thermopompe résidentiels 26

6233.0 Mettre en service un système de climatisation et une thermopompe Résidentiels 31

6234.0 Réparer un système de climatisation et une thermopompe résidentiels 34

6235.0 Entretenir un système de climatisation et une thermopompe résidentiels 39

6236.0 Réparer et entretenir les composants électriques d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels 43

6237.0 Effectuer le service à la clientèle 48

Dossier de l'apprenti ou de l'apprentie 51

Attestation de fin d'apprentissage 54

REGLEMENT DE L'ONTARIO 75/05

en vertu de la

LOI SUR LA QUALIFICATION PROFESSIONNELLE ET L'APPRENTISSAGE DES GENS DE METIER

Adopté : 2 mars 2005
Déposé : 4 mars 2005
Imprimé dans *The Ontario Gazette* : 19 mars 2005

MECANICIEN OU MÉCANICIENNE DE SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET DE CLIMATISATION

Définition

1. Les définitions qui suivent s'appliquent au présent règlement.

« Métier agréé » réfère au métier de mécanicien ou mécanicienne de systèmes de réfrigération et de climatisation.

Désignation comme métier agréé

2. Le métier de mécanicien ou mécanicienne de systèmes de réfrigération et de climatisation est désigné comme métier agréé pour l'application de la Loi et doit consister des deux catégories suivantes :

1. Mécanicien ou mécanicienne de systèmes de réfrigération et de climatisation
2. Mécanicien ou mécanicienne de systèmes de climatisation résidentiels.

Portée du corps de métier

3. 1) La réalisation de n'importe laquelle des fonctions suivantes constitue un travail faisant partie du métier agréé :

1. Planifier, préparer et disposer les éléments du système.
2. Installer et démarrer le système, et vérifier son bon fonctionnement.
3. Poser et raccorder la tuyauterie destinée à transporter tous les types de frigorigènes utilisés pour le refroidissement primaire et secondaire.
4. Entretenir, réparer et remplacer des composants et des accessoires du système, y compris ses composants électriques et électroniques.
5. Réparer, tester, régler, mettre en service et hors service le système.

2) Toute personne détenant un certificat de qualification professionnelle à titre de mécanicien ou mécanicienne de systèmes de réfrigération et de climatisation ou toute autre personne autorisée par la Loi à travailler comme mécanicien ou mécanicienne de systèmes de réfrigération et de climatisation peut remplir les fonctions décrites au paragraphe 1) relatives à tout système de refroidissement ou système combiné de refroidissement et de chauffage qui est installé et utilisé dans un contexte résidentiel, industriel, commercial ou institutionnel.

3) Toute personne détenant un certificat de qualification professionnelle à titre de mécanicien ou mécanicienne de systèmes de climatisation résidentiels ou toute autre personne autorisée par la Loi à travailler comme mécanicien ou mécanicienne de systèmes de réfrigération et de climatisation peut remplir les fonctions décrites au paragraphe 1) relatives aux systèmes de climatisation résidentiels qui satisfont aux exigences suivantes :

1. Le système doit être installé comme appareillage indépendant dans une maison familiale résidentielle.
2. Le système doit fonctionner avec une alimentation uniphasée maximale de 240 volts dotée d'un circuit de dérivation ayant une capacité maximale de 60 ampères et doit avoir une capacité maximale de refroidissement de 60 000 BTU/h et une température d'aspiration saturée supérieure à 2 degrés Celsius (35 degrés Fahrenheit) pendant le cycle de refroidissement.

4) Il est entendu que les tâches ci-dessous ne font pas partie du métier agréé :

1. Les tâches effectuées par une personne prenant part à la réparation ou à l'installation d'appareils enfichables, portables et autonomes, hermétiques et uniphasés nécessitant une tension maximale de 240 volts et comprenant des systèmes fabriqués à l'usine et préchargés en frigorigène.
2. Les tâches effectuées par une personne prenant part à la production de systèmes de réfrigération et de climatisation.

5) Aucune disposition dans le présent article n'autorise une personne détenant un certificat de qualification professionnelle ou autrement autorisée par la Loi à exercer le métier agréé pour effectuer n'importe quelle fonction ou activité pour laquelle un certificat est exigé en vertu de la *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*.

Programmes de formation

4. 1) Un programme de formation des apprentis pour le métier de mécanicien ou mécanicienne de systèmes de réfrigération et de climatisation doit comporter cinq périodes, chacune offrant 1 800 heures de formation théorique et d'enseignement en classe et de formation en milieu de travail.

2) Un programme de formation des apprentis pour le métier de mécanicien ou mécanicienne de systèmes de climatisation résidentiels doit comporter les trois périodes suivantes :

1. Deux périodes, chacune comprenant 1 800 heures de formation théorique et d'enseignement en classe et de formation en milieu de travail.
2. Une période de 900 heures de formation théorique et d'enseignement en classe et de formation en milieu de travail.

3) Malgré les dispositions du paragraphe 1), le programme de formation des apprentis doit comporter seulement les trois périodes suivantes dans le cas où une personne détenant un certificat de qualification professionnelle à titre de mécanicien ou mécanicienne de systèmes de climatisation résidentiels souhaite entreprendre un programme de formation des apprentis pour devenir un mécanicien ou une mécanicienne de systèmes de réfrigération et de climatisation :

1. Une période de 900 heures de formation théorique et d'enseignement en classe et de formation en milieu de travail.
2. Deux périodes, chacune comprenant 1 800 heures de formation théorique et d'enseignement en classe et de formation en milieu de travail.

4) Un employeur ne peut mettre sur pied un programme de formation des apprentis que si ce dernier est approuvé par le directeur ou la directrice.

Salaire

5. 1) Le taux de salaire versé à l'apprenti ou à l'apprentie qui travaille dans le cadre d'un programme de formation des apprentis pour devenir un mécanicien ou une mécanicienne de systèmes de réfrigération et de climatisation ne doit pas être inférieur aux pourcentages suivants du taux de salaire des gens de métier qui détiennent un tel certificat et qui travaillent pour le même employeur que l'apprenti ou l'apprentie :

1. 40 pour cent pendant la première des cinq périodes d'apprentissage au paragraphe 4 1);
2. 50 pour cent pendant la première des cinq périodes d'apprentissage au paragraphe 4 1);
3. 60 pour cent pendant la première des cinq périodes d'apprentissage au paragraphe 4 1);
4. 70 pour cent pendant la première des cinq périodes d'apprentissage au paragraphe 4 1);
5. 80 pour cent pendant la première des cinq périodes d'apprentissage au paragraphe 4 1).

2) Le taux de salaire versé à l'apprenti ou à l'apprentie qui travaille dans le cadre d'un programme de formation des apprentis pour devenir un mécanicien ou une mécanicienne de systèmes de climatisation résidentiels ne doit pas être inférieur aux pourcentages suivants du taux de salaire des gens de métier qui détiennent un tel certificat et qui travaillent pour le même employeur que l'apprenti ou l'apprentie :

1. 40 pour cent pendant la première des deux périodes d'apprentissage indiquées à l'alinéa 1du paragraphe 4 2);
2. 60 pour cent pendant la première des deux périodes d'apprentissage indiquées à l'alinéa 1 du paragraphe 4 2);
3. 80 pour cent pendant la période d'apprentissage indiquée à l'alinéa 2 du paragraphe 4 2).

3) Malgré les dispositions du paragraphe 1), si une personne détient un certificat de qualification professionnelle à titre de mécanicien ou mécanicienne de systèmes de climatisation résidentiels et qu'elle entreprend un programme de formation des apprentis tel qu'il est décrit au paragraphe 4 3), le taux de salaire qui lui sera versé pendant son apprentissage ne sera pas inférieur aux pourcentages suivants des taux de salaire horaire moyens versés à des gens du métier détenant un tel certificat et qui travaillent pour le même employeur que l'apprenti ou l'apprentie :

1. 60 pour cent pendant la période d'apprentissage indiquée à l'alinéa 1 du paragraphe 4 3);
2. 70 pour cent pendant la première des deux périodes d'apprentissage indiquées à l'alinéa 2 du paragraphe 4 3).
3. 80 pour cent pendant la seconde des deux périodes d'apprentissage indiquées à l'alinéa 2 du paragraphe 4 3).

4) Le taux de salaire minimal établi aux alinéas 1), 2) et 3) s'applique à toutes les heures travaillées par l'apprenti ou l'apprentie, qu'il s'agisse d'heures quotidiennes normales de travail ou d'heures de travail excédant ses heures quotidiennes normales de travail.

Nombre d'apprentis/apprenties

6. 1) Si un employeur n'emploie pas plus de sept gens de métier du métier agréé, le nombre d'apprentis ou d'apprenties du métier agréé que cet employeur peut employer ne doit pas dépasser le nombre indiqué dans la colonne 2 du tableau du présent paragraphe, correspondant au nombre de gens de métier au service de l'employeur, indiqué dans la colonne 1 du tableau.

TABLEAU

Colonne 1 Nombre de gens de métier	Colonne 2 Nombre d'apprentis/apprenties permis
1	1
2	1
3	2
4	2
5	3
6	3
7	4

2) Si un employeur emploie plus de sept gens de métier du métier agréé, il peut employer un apprenti ou une apprentie de plus pour chaque groupe de trois gens de métier embauché après la septième personne de métier.

Transition

7. 1) Un certificat de qualification professionnelle valide dans le métier agréé émis avant la date de l'entrée en vigueur du présent règlement sera réputé, à compter de cette date, être un certificat de qualification professionnelle dans la catégorie du métier agréé de mécanicien ou mécanicienne de systèmes de réfrigération et de climatisation.

2) Un certificat d'apprenti ou d'apprentie valide dans le métier agréé émis avant la date d'entrée en vigueur du présent règlement sera réputé, à compter de cette date, être un certificat d'apprenti ou d'apprentie dans la catégorie du métier agréé de mécanicien ou mécanicienne de systèmes de réfrigération et de climatisation.

3) Si un contrat d'apprentissage dans le métier agréé a été déposé auprès du directeur ou de la directrice en vertu de l'alinéa 9 1) b) de la Loi avant la date d'entrée en vigueur du présent règlement et n'est pas entièrement exécuté à cette date ou avant,

a) le contrat sera considéré à compter de cette date comme un contrat d'apprentissage du métier agréé connu sous le nom de mécanicien ou mécanicienne de systèmes de réfrigération et de climatisation;

b) chaque référence faite dans le contrat au métier agréé sera considérée à compter de cette date comme une référence au métier agréé connu sous le nom de mécanicien ou mécanicienne de systèmes de réfrigération et de climatisation.

4) Aux fins d'émission d'un certificat d'apprentissage en vertu de l'article 16 de la Loi, à compter de la date d'entrée en vigueur du présent règlement, une personne qui a terminé un programme de formation des apprentis dans le métier agréé avant cette date sera réputée avoir terminé un programme de formation des apprentis relatif au métier agréé connu sous le nom de mécanicien ou mécanicienne de systèmes de réfrigération et de climatisation.

Abrogation

8. Le règlement 1076 des Règlements refondus de l'Ontario de 1990 est abrogé.

Entrée en vigueur

9. Le présent règlement entre en vigueur le 1er avril 2005.

PROFIL DE L'ANALYSE DES COMPÉTENCES
Mécanicien ou mécanicienne de systèmes de climatisation résidentiels – Catégorie 2 – 313D

(Tous les ensembles de compétences non ombrés doivent être acquis et démontrés.)

ENSEMBLES DE COMPÉTENCES	***COMPÉTENCES***				
SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES **6230.0**	Connaître comprendre et respecter les règles de sécurité. 6230.01	Porter, ajuster et entretenir le matériel de protection individuelle 6230.02	Faire preuve d'ordre dans le lieu de travail 6230.03	Manipuler et éliminer les substances désignées et les frigorigènes 6230.04	Respecter les procédures d'évacuation en cas d'incendie 6230.05
	Utiliser du matériel de secours en cas d'urgence 6230.06	Respecter les consignes de premiers soins 6230.07	Signaler les blessures 6230.08	Verrouiller le matériel à réparer ou à entretenir 6230.09	Travailler en respectant ses limites physiques 6230.10
	Utiliser du matériel de manutention 6230.11	Utiliser des plates-formes élévatrices de personnel 6230.12	Manipuler et transporter du gaz comprimé et le matériel connexe 6230.13		
PLANIFIER ET PRÉPARER L'ENTRETIEN, LA RÉPARATION OU L'INSTALLATION D'UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET D'UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS **6231.0**	Lire et interpréter les documents concernant le travail à effectuer 6231.01	Établir les paramètres d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels 6231.02	Connaître et choisir les composants et les accessoires d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels 6231.03	Connaître et choisir les outils à main 6231.04	Connaître et choisir les outils motorisés 6231.05
	Connaître et choisir les instruments de mesure électriques 6231.06	Connaître et choisir les instruments de mesure de la pression, de la température et du débit 6231.07	Connaître et choisir les instruments spécialisés 6231.08	Connaître et choisir les matériaux et le matériel d'installation 6231.09	Coordonner les demandes de permis, les inspections et le travail des corps de métier en sous-traitance 6231.10
	Remplir des documents de planification 6231.11	Communiquer avec les autres 6231.12			

ENSEMBLES DE COMPÉTENCES	***COMPÉTENCES***				
MONTER ET INSTALLER UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS **6232.0**	Inspecter l'équipement résidentiel sur place 6232.01	Effectuer une évaluation des lieux 6232.02	Coordonner les activités liées au matériel de manutention et aux plates-formes élévatrices de personnel 6232.03	Préparer le lieu de travail 6232.04	Coordonner les activités liées au matériel de montage et de fixation 6232.05
	Monter et installer un système de climatisation et une thermopompe résidentiels 6232.06	Joindre par brasage fort et tendre la tuyauterie 6232.07	Vérifier si le système présente des fuites 6232.08	Purger et déshydrater un système 6232.09	Connecter les fils électriques d'un système de climatisation et d'une thermopompe 6232.10
	Remplir les documents d'installation 6232.11				

METTRE EN SERVICE UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS **6233.0**	Charger un système résidentiel avec du frigorigène 6233.01	Régler et vérifier les systèmes de commande électriques, électroniques et automatisés 6233.02	Vérifier et régler le débit d'air et les niveaux d'eau et de glycol 6233.03	Vérifier la charge d'un système résidentiel 6233.04	Vérifier les paramètres de fonctionnement d'un système résidentiel 6233.05
	Démarrer et mettre en service un système de climatisation et une thermopompe 6233.06	Remplir les documents de mise en service 6233.07			

ENSEMBLES DE COMPÉTENCES	***COMPÉTENCES***				
RÉPARER UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS **6234.0**	Dépanner un système de climatisation et une thermopompe résidentiels 6234.01	Remplacer ou réparer des accessoires et des composants d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels 6234.02	Remplacer ou réparer des composants de zonage 6234.03	Nettoyer ou remplacer des dispositifs de transfert thermique, des serpentins et des échangeurs de chaleur 6234.04	Remplacer ou réparer des drains de récupération du condensat et leurs composants 6234.05
	Remplacer les compresseurs des systèmes de climatisation et des thermopompes 6234.06	Remplacer ou réparer le côté exposé à l'air de l'équipement résidentiel 6234.07	Remplacer ou réparer des ventilateurs et des moteurs 6234.08	Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble d'un système 6234.09	Mettre hors service l'équipement d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels 6234.10
	Nettoyer le lieu de travail 6234.11	Remplir les documents de réparation 6234.12			
ENTRETENIR UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS **6235.0**	Vérifier les accessoires et les composants d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels 6235.01	Nettoyer ou remplacer le système et les composants de filtration 6235.02	Vérifier le niveau du fluide caloporteur et remplacer ce fluide au besoin 6235.03	Remplacer ou réparer la tuyauterie 6235.04	Remplacer ou réparer les composants d'un système de climatisation et d'une thermopompe 6235.05
	Vérifier si un système présente des fuites 6235.06	Réparer ou remplacer les débitmètres et les instruments de mesure du frigorigène 6235.07	Nettoyer le lieu de travail 6235.08	Remplir les documents d'entretien 6235.09	
RÉPARER ET ENTRETENIR LES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES D'UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET D'UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS **6236.0**	Dépanner un système de climatisation et une thermopompe résidentiels en vérifiant les composants électriques 6236.01	Réparer ou remplacer les dispositifs de marche et de sécurité 6236.02	Nettoyer ou remplacer les composants électriques 6236.03	Recâbler et réparer les câbles d'un système 6236.04	Nettoyer ou remplacer les commandes d'actionneurs et de registre/régulateurs de zone 6236.05
	Tester et remplacer les composants électroniques 6236.06	Tester et remplacer les radiateurs électriques, les ventilateurs de récupération de chaleur/d'énergie et les purificateurs d'air électroniques 6236.07	Remplir les documents de réparation ou d'entretien de matériel électrique 6236.08		

ENSEMBLES DE COMPÉTENCES	***COMPÉTENCES***				
EFFECTUER LE SERVICE À LA CLIENTÈLE **6237.0**	Déterminer la nature d'un appel de réparation ou d'entretien 6237.01	Procéder à une évaluation des lieux 6237.02	Effectuer une inspection aux fins de diagnostic 6237.03	Estimer les coûts liés à un appel de réparation ou d'entretien 6237.04	Remplir un bordereau d'entretien ou de réparation 6237.05
	Remplir un bon de travail 6237.06	Donner des directives aux clients 6237.07			

PRÉFACE

La Direction de la formation en milieu de travail du ministère de la Formation et des Collèges et Universités (MFCU) a préparé cette norme de formation en association avec le comité sectoriel provincial et en consultation avec des représentants de l'industrie. Ce document doit servir de guide aux apprentis, aux superviseurs et aux formateurs ainsi qu'aux parrains ou aux employeurs dans le cadre d'un programme de formation et détermine par ailleurs les conditions préalables à l'accréditation.

Ce document de formation est le seul dossier où est consigné le rendement des apprentis.

Les superviseurs ou les formateurs et les apprentis doivent confirmer l'acquisition de chaque compétence en apposant leur signature et en indiquant la date à l'endroit approprié, sauf dans le cas d'une compétence facultative (zone ombrée).

Il appartient aux apprentis ainsi qu'aux parrains ou aux employeurs de prendre soin de ce document. En apposant leur signature au bas d'une compétence, les superviseurs ou les formateurs et les apprentis confirment que ces derniers ont démontré avoir acquis cette compétence. Cette norme de formation a été élaborée spécialement pour documenter l'acquisition, par les apprentis, des compétences liées à ce métier.

DÉFINITIONS

LARP
Loi de 1998 sur l'apprentissage et la reconnaissance professionnelle

Certificat d'apprentissage
Accréditation remise aux personnes ayant démontré qu'elles ont terminé avec succès un programme d'apprentissage en Ontario.

Certificat de qualification professionnelle
Accréditation remise aux personnes ayant obtenu la note de passage à l'examen du certificat de qualification professionnelle pour leur métier.

Profil de l'analyse des compétences
Document qui énonce les exigences de formation d'un métier donné et qui décrit en détail les compétences ou les ensembles dont l'acquisition doit être démontrée.

Compétence
Fait, pour une personne, d'arriver à exécuter de façon répétée et sans aide une tâche en milieu de travail conformément à la norme de formation ou au sommaire de la formation.

Objectif général de rendement (ensemble de compétences acquises en milieu de travail)
Décrit un ensemble de compétences comprenant tous les objectifs de rendement ayant trait à cet ensemble.

Y compris
Lorsque ce terme précède une liste d'actions ou d'éléments, cela signifie que la liste n'est pas exhaustive, mais présente de bons exemples des mesures ou éléments visés.

Comité sectoriel (CS) en vertu de la LARP et Comité consultatif provincial (CCP) en vertu de la LQPAGM
En vertu de la LARP et de la LQPAGM, le ministre peut créer un comité provincial relatif à un métier ou à un groupe de métiers qui le conseillera sur l'établissement et le fonctionnement de programmes de formation par l'apprentissage et de qualification professionnelle.

Gens de métier ou bien personnes considérées comme telles
Personnes ayant acquis les connaissances et les compétences relatives à un métier, à une autre profession ou à un corps de métier, ces connaissances étant attestées par les autorités provinciales ou territoriales.

Obligatoire
Se dit des compétences, des ensembles de compétences ou des objectifs généraux de rendement, dans les zones non ombrées, dont l'acquisition doit être confirmée par des signatures pour indiquer que l'apprenti ou l'apprentie a terminé le programme.

Facultatif
Se dit des compétences, des ensembles de compétences ou des objectifs généraux de rendement, dans les zones ombrées, dont il n'est pas nécessaire que l'acquisition soit confirmée par des signatures pour que l'apprenti ou l'apprentie puisse terminer le programme.

Signature
Signature du parrain ou bien de l'employeur officiel, ou encore d'une personne désignée comme son signataire autorisé, attestant qu'un apprenti ou une apprentie a acquis une compétence.

Compétence
Compétence décrite dans la norme de formation (remarque : il s'agit d'une seule compétence et non d'un groupe plus important de compétences, appelé ensembles de compétences, unités de formation ou objectif général de rendement dans la norme de formation et dont fait partie la compétence).

Ensembles de compétences
Groupe de compétences énoncé dans la norme de formation (remarque : peut aussi être appelé unité de formation ou objectif général de rendement).

Attestation de compétences
Liste de tous les ensembles de compétences comportant un espace pour la signature du parrain ou de l'employeur officiel.

Parrain ou bien employeur ou employeuse
Personne qui a conclu un contrat d'apprentissage enregistré selon lequel elle doit veiller à ce qu'une autre personne reçoive une formation en milieu de travail dans un métier, une autre profession ou un ensemble de compétences, dans le cadre d'un programme d'apprentissage approuvé par le directeur ou la directrice.

Parrain ou employeur ou bien employeuse officiel
Parrain ou bien employeur ou employeuse signataire de l'entente ou du contrat d'apprentissage en vigueur. Pour pouvoir former des apprentis, le parrain ou bien l'employeur ou l'employeuse doit prouver que le lieu de travail compte des gens de métier ou des personnes considérées comme telles et dispose des outils, du matériel, des matériaux et des procédés que le comité consultatif provincial (CCP) ou le comité sectoriel (CS) a désignés comme étant essentiels au métier en question.

Superviseur ou superviseure
Personne qui surveille l'exécution d'une tâche ou les actions et le travail des autres.

Formateur ou formatrice
Le formateur ou la formatrice qualifié d'un métier à accréditation obligatoire est une personne de métier possédant un certificat de qualification professionnelle ou, pour un métier à accréditation non obligatoire, une personne considérée comme telle.

LQPAGM
Loi sur la qualification professionnelle et l'apprentissage des gens de métier.

Norme de formation
Document rédigé sous forme d'énoncés concis qui décrivent les compétences que doit acquérir l'apprenti ou l'apprentie pour exercer son métier. En utilisant ce document, les formateurs peuvent s'assurer que les apprentis acquièrent toutes les compétences requises, qui y sont décrites en détail.

DIRECTIVES IMPORTANTES

Apprenti et apprentie

1. À la fin du contrat d'apprentissage ou lorsque l'apprenti ou l'apprentie cesse d'être au service de l'employeur ou de l'employeuse, toutes les compétences ou tous les ensembles de compétences acquis doivent être attestés par la signature, accompagnée de la date, de l'apprenti ou de l'apprentie et du parrain ou bien de l'employeur ou de l'employeuse.

2. L'apprenti ou l'apprentie est tenu d'informer le Bureau régional de l'apprentissage, services à la clientèle, des changements suivants :

   - changement d'adresse du parrain ou de l'employeur ou de l'employeuse;
   - changement de nom ou d'adresse de l'apprenti ou de l'apprentie;
   - changement de parrain ou bien d'employeur ou d'employeuse à la suite d'une mutation.

3. Le parrain ou bien l'employeur ou l'employeuse actuel doit remplir et signer l'attestation de compétences et la remettre au Bureau régional de l'apprentissage, services à la clientèle, lorsque toutes les clauses du contrat d'apprentissage ou de formation ont été exécutées.

4. L'attestation de fin d'apprentissage et la norme de formation remplie et signée doivent être remises au Bureau régional de l'apprentissage, services à la clientèle.

Parrains ou employeurs et superviseurs ou formateurs

La norme de formation détermine les compétences requises pour ce métier et le programme de formation correspondant.

Cette norme de formation a été rédigée sous forme d'énoncés concis qui décrivent chacune des compétences que doit acquérir l'apprenti ou l'apprentie pour exercer le métier. Cela signifie qu'il ou elle doit être capable d'exécuter une tâche conformément à la norme requise.

En utilisant cette norme de formation, les superviseurs et les formateurs peuvent s'assurer que les apprentis acquièrent toutes les compétences requises, qui y sont décrites en détail.

Les superviseurs ou les formateurs et les apprentis doivent confirmer l'acquisition successive de chaque compétence acquise en apposant leur signature et en indiquant la date à l'endroit approprié.

Les parrains ou les employeurs qui participent à ce programme de formation sont désignés comme signataires autorisés et sont tenus de confirmer l'acquisition successive de chaque ensemble de compétences en apposant leur signature et en indiquant la date à la fin de chaque ensemble de compétences.

AVIS ET DÉCLARATION SUR LA COLLECTE DE RENSEIGNEMENTS PERSONNELS

1. Les renseignements sont recueillis en vertu de la *Loi de 1998 sur la qualification professionnelle et l'apprentissage des gens de métier*.

2. Les renseignements sont recueillis afin d'administrer ce programme d'apprentissage dans la province de l'Ontario.

3. Pour toute question relative à la collecte et à l'utilisation de ces renseignements, s'adresser au :

Directeur
Ministère de la Formation et des Collèges et Universités
Direction de la formation en milieu de travail
Unité des normes et de l'élaboration des programmes
Édifice Mowat, 17e étage
900, rue Bay
Toronto (Ontario) M7A 1L2
416 326-5605

RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES APPRENTIS, DES PARRAINS OU EMPLOYEURS ET DES SUPERVISEURS OU FORMATEURS

Apprenti ou apprentie « L'apprentissage est une formation en milieu de travail. »

- Adoptez des habitudes de travail sécuritaires.
- Utilisez vos normes de formation par l'apprentissage comme journal de bord pour faire le suivi des compétences acquises.
- Discutez de votre plan d'apprentissage avec votre conseiller ou conseillère en formation, votre employeur ou employeuse, votre syndicat ou votre parrain.
- Sachez quels outils sont exigés dans votre métier et apprenez à les utiliser.
- Posez des questions et encore des questions.
- Parlez à votre employeur ou employeuse de vos besoins de formation.
- Faites preuve d'enthousiasme et de bonnes habitudes de travail.
- Assurez-vous que votre superviseur ou superviseure ou bien votre formateur ou formatrice et vous-même apposez vos signatures en regard des énoncés d'ensembles de compétences dès que vous démontrez en avoir fait l'acquisition.

Parrain ou bien employeur ou employeuse « La formation est un investissement. »

- Faites preuve d'habitudes de travail sécuritaires.
- Attestez la réussite en signant les compétences ou les ensembles de compétences.
- Donnez des occasions et du temps à l'apprenti ou à l'apprentie pour qu'il ou elle apprenne le métier.
- Proposez des expériences de formation pratiques englobant tous les ensembles de compétences.
- Encouragez une éthique du travail qui appuie la formation tout en diminuant les pertes de productivité au minimum.
- Établissez des attentes claires pour alors reconnaître ou récompenser l'excellence du rendement.
- Faites participer à la fois l'apprenti ou l'apprentie et le superviseur ou la superviseure, ou bien le formateur ou la formatrice, à l'élaboration du plan d'apprentissage.
- Servez-vous de la norme de formation comme d'un outil de suivi dans le cadre des évaluations régulières du rendement.
- Choisissez un superviseur ou une superviseure ou bien un formateur ou une formatrice qui a de bonnes aptitudes à la communication et qui travaille bien avec les autres.
- Invitez le superviseur ou la superviseure ou bien le formateur ou la formatrice à suivre des cours de perfectionnement (p. ex., programme de formation des formateurs, programmes à l'intention des mentors, etc.).
- Remplissez l'attestation de compétences dès que l'apprenti ou l'apprentie a démontré avoir acquis le degré de compétence requis.
- Assurez-vous que l'apprenti ou l'apprentie travaille toujours sous la direction d'un superviseur ou d'une superviseure ou bien d'un formateur ou d'une formatrice qualifié et d'un abord facile.
- Faites en sorte que l'apprenti ou l'apprentie soit exposé à toutes les compétences énoncées dans la norme de formation.

Superviseur ou superviseure ou bien formateur ou formatrice

- Faites preuve d'habitudes de travail sécuritaires.
- Traitez les apprentis équitablement et avec respect.
- Servez-vous de la norme de formation comme d'un guide pour évaluer les compétences dans chacun des domaines. En utilisant la norme de formation, les superviseurs ou les formateurs pourront s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie acquiert les compétences nécessaires à son métier.
- Examinez la norme de formation avec l'apprenti ou l'apprentie et mettez au point un plan de formation.
- Répondez entièrement à toutes les questions.
- Soyez patient. Expliquez ce qui doit être fait, puis démontrez comment il faut le faire et, ensuite, laissez l'apprenti ou l'apprentie accomplir la tâche.
- Donnez continuellement une rétroaction.
- Signez les énoncés de compétences ou d'ensembles de compétences dès que l'apprenti ou l'apprentie a démontré en avoir fait l'acquisition.

Suggestions pour évaluer les progrès de l'apprenti ou de l'apprentie en milieu de travail

- Observez l'apprenti ou l'apprentie tous les jours.
- Donnez une rétroaction constructive pour bâtir la confiance.
- Donnez au superviseur ou à la superviseure ou bien au formateur ou à la formatrice le temps nécessaire pour enseigner et démontrer les compétences.
- Agissez rapidement dès qu'un problème survient.
- Faites régulièrement des évaluations du rendement auxquelles participent l'apprenti ou l'apprentie, le superviseur ou la superviseure, ou bien le formateur ou la formatrice, ainsi que le parrain ou bien l'employeur ou l'employeuse.
- Utilisez la norme de formation comme point de référence pour déterminer le niveau de compétence de l'apprenti ou de l'apprentie.

ATTESTATION DE COMPÉTENCES

ENSEMBLES DE COMPÉTENCES	TITRE	SIGNATAIRE AUTORISÉ
6230.0	SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES	
6231.0	PLANIFIER ET PRÉPARER L'ENTRETIEN, LA RÉPARATION OU L'INSTALLATION D'UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET D'UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS	
6232.0	MONTER ET INSTALLER UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS	
6233.0	METTRE EN SERVICE UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS	
6234.0	RÉPARER UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS	
6235.0	ENTRETENIR UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS	
6236.0	RÉPARER ET ENTRETENIR LES COMPOSANTS É[illegible]ECTRIQUES D'UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET D'UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS	
6237.0	EFFECTUER LE SERVICE À LA CLIENTÈLE	

NOTE CONCERNANT LES OBJECTIFS DE RENDEMENT ET LES COMPÉTENCES INSCRITS DANS LES ZONES OMBRÉES

- Les objectifs et les compétences figurant dans les zones ombrées sont facultatifs. Il n'est pas nécessaire d'en faire la démonstration ni de les signer pour réussir la partie apprentissage en milieu de travail.
- Les résultats d'apprentissage du programme d'études couvriront tous les ensembles de compétences ainsi que les zones ombrées et non ombrées.
- L'examen du certificat de qualification professionnelle vise l'ensemble du métier et peut porter sur les compétences figurant dans les zones ombrées ou non.

6230.00 SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Se protéger et protéger les autres en connaissant, en comprenant et en respectant les consignes de sécurité, en portant, en ajustant et en entretenant le matériel de protection individuelle, en faisant preuve d'ordre dans le lieu de travail, en manipulant et en éliminant les substances et les frigorigènes désignés, en respectant les consignes d'évacuation en cas d'incendie et les consignes de premiers soins, en signalant les blessures, en verrouillant le matériel à réparer ou à entretenir, en travaillant en respectant les limites physiques, en utilisant du matériel de manutention et des plates-formes élévatrices de personnel, et en manipulant et en transportant du gaz comprimé et le matériel connexe.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

6230.01 **Connaître, comprendre et respecter les consignes de sécurité** fournies dans les lois, les codes et les dispositions réglementaires et législatives, y compris (san s'y limiter) (san s'y limiter) la Loi sur la santé et la sécurité au travail, la Loi sur les accidents de travail (LSST), les règlements du ministère de l'Environnement (règlements du ministère), la Loi sur le transport de matières dangereuses, le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), le Code de prévention des incendies de l'Ontario, le Code canadien de l'électricité, le Code de réfrigération mécanique (B52), la Loi sur les hydrocarbures et la Loi sur les normes techniques et la sécurité.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6230.02 **Porter, ajuster et entretenir le matériel de protection individuelle**, y compris (san s'y limiter) les bottes de sécurité et les bottes en caoutchouc, les casques protecteurs, les gants, les lunettes, les lunettes étanches, les masques, les écrans faciaux, les combinaisons, les dispositifs de retenue et les protège-oreilles afin d'assurer un bon ajustement et une protection optimale, conformément aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6230.00 **SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES**... (suite)

6230.03 **Faire preuve d'ordre dans le lieu de travail** en nettoyant les déversements ou les fuites, en gardant la zone de travail propre et non encombrée et en rangeant les outils et le matériel afin de prévenir les risques d'accident ou de blessure et d'assurer la disponibilité des outils et du matériel, conformément aux normes et politiques de l'entreprise et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6230.04 **Manipuler et éliminer les substances et les frigorigènes désignés** en utilisant du matériel de manutention et d'entreposage approprié pour éliminer le frigorigène récupéré de façon à éviter les blessures pour l'opérateur, à protéger l'environnement de la contamination et à faire en sorte que les consignes de sécurité soient suivies conformément aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables, aux spécifications du fabricant, et aux normes et politiques de l'entreprise.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6230.05 **Respecter les procédures d'évacuation en cas d'incendie,** y compris (san s'y limiter) (san s'y limiter) le repérage et l'évaluation de la gravité d'un feu, la manipulation d'un appareil d'extinction, l'extinction des petits feux, l'actionnement des alarmes et le signalement des incidents, conformément aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables, aux spécifications du fabricant, et aux normes et politiques de l'entreprise.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6230.06 **Utiliser du matériel de secours en cas d'urgence**, y compris (san s'y limiter) des extincteurs, des respirateurs, des dispositifs de retenue, en s'assurant de respecter les consignes de manière efficace et sécuritaire, conformément aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6230.00 **SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES**... suite

6230.07 **Respecter les consignes de premiers soins** pour traiter des conditions, y compris (san s'y limiter) des maladies soudaines, des blessures superficielles, des brûlures, des coupures, des éraflures, des chutes, des entorses, des cas d'inhalation de produits chimiques et de contaminants dans les yeux, à l'aide de matériel de premiers soins et en respectant les consignes de façon à stabiliser la victime et à la préparer pour d'autres traitements de premiers soins, conformément aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables et aux normes et politiques de l'entreprise.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6230.08 **Signaler les blessures** rapidement et efficacement au superviseur ou à la superviseure ou bien au personnel compétent en s'assurant que des soins sont administrés à la personne blessée, que les renseignements relatifs à l'incident sont bien consignés et que de tels accidents ne se reproduisent plus, conformément aux normes et politiques de l'entreprise et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6230.09 **Verrouiller le matériel à réparer ou à entretenir** en suivant les procédures de l'entreprise, y compris (san s'y limiter) l'arrêt du système, la mise hors tension de l'équipement, l'étiquetage de l'équipement en s'assurant que la source d'alimentation électrique est coupée et verrouillée avant de commencer l'entretien ou la réparation de façon que l'opérateur ne subisse aucune blessure et l'équipement aucun dommage, conformément aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6230.10 **Travailler en respectant ses limites physiques** en appliquant les procédures de levage pour plier, lever ou transporter des charges lourdes, ou pour gravir une surface inclinée avec celles-ci, de façon à prévenir toute blessure, conformément aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables et aux normes et politiques de l'entreprise.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6230.00 **SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES**... suite

6230.11 **Utiliser du matériel de manutention,** y compris (san s'y limiter) des appareils de levage, des grues, des élingues, des câbles et des chaînes, de façon à soulever, transporter et entreposer des matériaux, des pièces et de l'équipement conformément aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6230.12 **Utiliser des plates-formes élévatrices de personnel,** y compris (san s'y limiter) des échelles, des camions-grues, des bennes, des échafaudages, des plates-formes à ciseaux et des monte-personnes articulés, en s'assurant d'utiliser des méthodes de levage et du matériel appropriés pour déplacer et hisser des personnes, conformément aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6230.13 **Manipuler et transporter du gaz comprimé et le matériel connexe,** y compris (san s'y limiter) des jauges, du tubage, des gaz et des boyaux, de façon à manipuler, déplacer et entreposer tous les gaz comprimés conformément aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

Nom (employeur ou parrain) **Signature (employeur ou parrain)**

6231.00 PLANIFIER ET PRÉPARER L'ENTRETIEN, LA RÉPARATION OU L'INSTALLATION D'UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET D'UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Planifier et préparer l'entretien, la réparation ou l'installation d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels en lisant et en interprétant les documents concernant le travail à effectuer, en calculant les paramètres d'un système, en connaissant et en choisissant les composants et les accessoires d'un système ainsi que les outils à main ou motorisés, les instruments de mesure électrique, les instruments spécialisés, les instruments de mesure de la pression, de la température et du débit, et le matériel d'installation, en coordonnant les demandes de permis, les inspections et le travail des corps de métier en sous-traitance, en remplissant des documents de planification et en communiquant avec les autres.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

6231.01 **Lire et interpréter les documents concernant le travail à effectuer,** y compris (san s'y limiter) les bons de travail, les spécifications de fabricant, les dessins de génie mécanique et architectural, les schémas de câblage, les lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables et les instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien du fabricant, afin de déterminer le type et les dimensions du matériel, les permis exigés, les procédures d'installation ou d'entretien/réparation, les passages réservés pour les services mécaniques, les outils, le matériel et les matériaux nécessaires, et toute autre information nécessaire pour planifier un travail d'installation, de réparation ou d'entretien d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels.

_____	_____	_____
Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6231.00 **PLANIFIER ET PRÉPARER L'ENTRETIEN, LA RÉPARATION OU L'INSTALLATION D'UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET D'UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS**... (suite)

6231.02 **Établir les paramètres d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels,** y compris (san s'y limiter) les pertes et les gains thermiques, la ventilation, l'humidité ainsi que les paramètres de filtration et d'épuration en lisant et en interprétant les diagrammes normalisés de l'industrie, les diagrammes psychrométriques, les tables ou les guides et en utilisant des rubans à mesurer, des calculatrices, des règles graduées ou des logiciels de façon à déterminer si les paramètres du système conviennent à l'application, conformément au bon de travail, au devis, aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables et aux normes et politiques de l'entreprise.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6231.03 **Connaître et choisir les composants et les accessoires d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels,** y compris (san s'y limiter) les groupes compresseurs-condenseurs, les appareils de traitement de l'air, les évaporateurs, les thermopompes, les ventilateurs de récupération de la chaleur, les commandes, les ventilateurs de récupération d'énergie, les ventilateurs, les humidificateurs, l'équipement de filtration d'air, les pompes de récupération des eaux condensées et des registres, en s'assurant que tous les composants et l'équipement choisis conviennent à l'application, conformément aux critères de conception, au bon de travail, aux spécifications du fabricant, aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables, et aux normes et politiques de l'entreprise.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6231.04 **Connaître et choisir les outils à main,** y compris (san s'y limiter) les tournevis, les clés, les cisailles à métaux, les chalumeaux de brasage et de découpage, les outils d'emboutissage ou à évaser, les marteaux, les coupe-tubes et les coupe-tuyaux, les alésoirs, les douilles, les cliquets et les outils spécialisés, en s'assurant qu'ils conviennent à l'application et qu'ils sont prêts à être utilisés, conformément au bon de travail, aux spécifications du fabricant, aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6231.00 **PLANIFIER ET PRÉPARER L'ENTRETIEN, LA RÉPARATION OU L'INSTALLATION D'UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET D'UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS**... (suite)

6231.05 **Connaître et choisir les outils motorisés,** y compris (san s'y limiter) les perceuses, les scies, les machines à tarauder les tuyaux, les pompes à vide, les appareils de reprise et de récupération, ainsi que les laveuses à pression, en s'assurant qu'ils conviennent à l'application et qu'ils sont nettoyés et prêts à être utilisés, conformément au bon de travail, aux spécifications du fabricant, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6231.06 **Connaître et choisir les instruments de mesure électrique,** y compris (san s'y limiter) les ampèremètres, les voltmètres, les ohmmètres, les multimètres, les enregistreuses, les wattmètres et les instruments spécialisés, en s'assurant qu'ils conviennent à l'application et qu'ils sont nettoyés, entretenus, étalonnés et prêts à être utilisés, conformément au bon de travail, aux spécifications du fabricant, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6231.07 **Connaître et choisir les instruments de mesure de la pression, de la température et du débit,** y compris (san s'y limiter) les débitmètres d'air, les jauges de liquide, les jauges de collecteur, les manomètres, les thermomètres et les tachymètres, en s'assurant qu'ils conviennent pour mesurer les paramètres de fonctionnement du système et qu'ils sont nettoyés, étalonnés et maintenus en bon état de fonctionnement, conformément aux spécifications du fabricant, au bon de travail et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6231.08 **Connaître et choisir les instruments spécialisés,** y compris (san s'y limiter) les microvacuomètres, les jauges pour frigorigènes, les tachymètres, les bascules et les instruments infrarouges, en s'assurant qu'ils conviennent pour déterminer les conditions et les quantités d'un système et qu'ils sont nettoyés, étalonnés et en bon état de fonctionnement, conformément aux spécifications du fabricant, au bon de travail et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6231.00 **PLANIFIER ET PRÉPARER L'ENTRETIEN, LA RÉPARATION OU L'INSTALLATION D'UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET D'UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS**... (suite)

6231.09 **Connaître et choisir les matériaux et le matériel d'installation,** y compris (san s'y limiter) la tuyauterie, l'isolant, les matériaux de brasage, les câbles, les brides de suspension, les pièces de fixation, le tubage de drain, les solvants, l'azote, le matériel de manutention, le frigorigène, les outils et les matériaux ou le matériel pour les espaces réservés aux services en s'assurant que les matériaux choisis conviennent pour installer un système de climatisation et une thermopompe résidentiels, conformément aux spécifications du fabricant, au bon de travail, aux devis et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6231.10 **Coordonner les demandes de permis, les inspections et le travail des corps de métier en sous-traitance** en s'assurant que tous les permis sont obtenus et les inspections exécutées avant d'entreprendre le travail et que tous les corps de métier en sous-traitance soient embauchés et affectés aux différents travaux, conformément au bon de travail, aux normes et politiques de l'entreprise ou de l'industrie, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6231.11 **Remplir les documents de planification** en s'assurant que les permis, les bons de travail, les feuilles de signature attestant le travail accompli ou les listes de vérification du fabricant sont disponibles et prêts à l'emploi, et que toutes les exigences de planification des travaux d'installation, d'entretien et de réparation sont définies et consignées, conformément aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6231.00 **PLANIFIER ET PRÉPARER L'ENTRETIEN, LA RÉPARATION OU L'INSTALLATION D'UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET D'UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS**... (suite)

6231.12 **Communiquer avec les autres** afin de déterminer les travaux précédents, la disponibilité des outils, des pièces et de l'équipement, les échéances, les permis ou inspections nécessaires et tout autre renseignement requis pour planifier un travail d'installation, d'entretien ou de réparation en s'assurant de communiquer tous ces renseignements de manière claire, concise et précise.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

Nom (employeur ou parrain)

Signature (employeur ou parrain)

6232.00 MONTER ET INSTALLER UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Monter et installer un système de climatisation et une thermopompe résidentiels en inspectant l'équipement résidentiel sur place, en effectuant une évaluation des lieux, en coordonnant les activités liées au matériel de manutention, aux plates-formes élévatrices de personnel et au matériel de montage et de fixation, en préparant le lieu de travail, en montant et en installant un système de climatisation et une thermopompe résidentiels, en joignant par brasage fort et tendre la tuyauterie, en vérifiant si le système présente des fuites, en purgeant et en déshydratant un système de climatisation et une thermopompe résidentiels, en connectant les fils électriques d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels, et en remplissant les documents d'installation.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

6232.01 **Inspecter l'équipement résidentiel sur place** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) le désemballage, l'inspection de l'unité en cas de dommages et la vérification des spécifications de l'équipement, afin de s'assurer que le système est conforme au bon de travail et aux spécifications du fabricant.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6232.02 **Effectuer une évaluation des lieux** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'inspection visuelle afin d'y détecter des obstructions, la mesure des paramètres de l'équipement, la disposition de l'équipement suivant le plan, l'évaluation du rendement et de la fiabilité de l'équipement tel qu'il sera installé sur les lieux, la vérification de la disponibilité et de l'installation des services publics sur les lieux, la détermination des passages réservés aux services mécaniques et les discussions avec le client afin d'établir la portée des travaux d'installation, de façon à vérifier le plan d'installation et à s'assurer qu'il reflète la portée des travaux et les critères de conception, conformément aux exigences du client, au bon de travail, aux spécifications du fabricant et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6232.00 **MONTER ET INSTALLER UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS**... (suite)

6232.03 **Coordonner les activités liées au matériel de manutention et aux plates-formes élévatrices de personnel,** y compris (san s'y limiter) les échelles, les camions-grues, les bennes, les échafaudages, les plates-formes à ciseaux, les monte-personnes articulés, le matériel d'arrimage, les chariots élévateurs motorisés et les grues en s'assurant que le matériel approprié est choisi et disponible pour la dimension et le poids de la charge, la hauteur de levage et la distance à couvrir, conformément aux spécifications du fabricant, au bon de travail, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6232.04 **Préparer le lieu de travail** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) le montage et la disposition des outils et du matériel utilisés pour l'installation, la vérification de la disponibilité des sources d'alimentation en électricité et en gaz, la récupération de frigorigène, l'enlèvement et l'élimination de l'équipement existant incluant les appareils de traitement de l'air, la thermopompe, les serpentins intérieurs, le groupe compresseur-condenseur et les conduites de frigorigène, l'enlèvement des obstacles et des débris du lieu de travail, la disposition de l'équipement suivant le plan de conception, la préparation des passages réservés aux services mécaniques, ainsi que l'utilisation de toile de protection, d'outils à main et motorisés ou de matériel de manutention, de façon à préparer le lieu de travail pour l'installation du système conformément au bon de travail, aux normes et politiques de l'entreprise, aux exigences du client et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6232.05 **Coordonner les activités liées au matériel de montage et de fixation,** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'inspection visuelle des lieux, en consultant les documents de planification, le positionnement de l'équipement, le montage d'équipement sur les supports incluant des dalles, des bordures, des traverses, des massifs et des brides de suspension, de façon à positionner et à aligner les supports conformément au plan d'installation, au bon de travail, aux spécifications du fabricant, aux exigences du client, aux normes et politiques de l'industrie et de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6232.00 MONTER ET INSTALLER UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS... (suite)

6232.06 **Monter et installer un système de climatisation et une thermopompe résidentiels** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) le montage des appareils de traitement de l'air et de l'équipement de filtration, du serpentin intérieur, de la thermopompe, des accessoires liés au frigorigène, de la tuyauterie, de l'isolant, des commandes, de la conduite de drain, de la pompe de récupération des eaux condensées, de l'équipement de contrôle de la qualité de l'air, des humidificateurs et déshumidificateurs, des accessoires du système, du ventilateur de récupération de la chaleur ou du ventilateur de récupération d'énergie, des passages réservés aux services mécaniques et de la ventilation mécanique, le raccordement, de la conduite de purge des condensats au drain ouvert, l'aménagement de passages pour la tuyauterie, le câblage et les gaines, la prise de mesures, la vérification de l'installation, le levage et le déplacement de l'équipement à l'aide de matériel de manutention, la disposition de l'équipement suivant le plan de conception et l'utilisation d'outils à main et motorisés en s'assurant que le système de climatisation et la thermopompe résidentiels sont installés conformément au bon de travail, aux spécifications du fabricant, aux normes et aux politiques de l'industrie et de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6232.07 **Joindre par brasage fort et tendre la tuyauterie** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'installation d'un système de distribution d'oxygène, d'acétylène, de propane et d'azote, du matériel de brasage, des boyaux, des régulateurs, des accessoires de chalumeau et d'extincteur, l'inspection et le nettoyage de la tuyauterie, la purge de l'azote, le brasage de tuyauterie à l'aide de flux, d'alliages à braser et de brasure, la préparation d'espaces réservés à la tuyauterie, le raccordement de la tuyauterie et le nettoyage, l'entreposage et le réglage du matériel de brasage, de façon à former des joints étanches et à poser la tuyauterie conformément au bon de travail, aux normes et politiques de l'industrie et de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6232.00 **MONTER ET INSTALLER UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS** ... (suite)

6232.08 **Vérifier si le système présente des fuites** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'inspection visuelle, l'exécution de divers tests d'étanchéité, la mise sous pression du système et l'utilisation d'azote, de jauges, de solutions savonneuses, de détecteurs électroniques de fuites ou d'air, afin de vérifier s'il y a des fuites et si le système est conforme aux critères de conception, aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6232.09 **Purger et déshydrater un système** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'évacuation de l'azote du système, la purge complète du système et l'utilisation d'outils à main, de jauges de collecteur, de pompes à vide, de vacuomètres ou de thermistances, en vue d'éliminer toute l'humidité et tous les incondensables du système et de nettoyer et de rendre le système prêt à l'emploi, conformément au bon de travail, aux critères de conception, aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6232.10 **Connecter les fils électriques d'un système de climatisation et d'une thermopompe** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) lire et interpréter des schémas de câblage et des diagrammes, des données d'installation, d'utilisation et d'entretien, des spécifications ou de la documentation liée au travail à accomplir, préparer les passages réservés aux câbles, utiliser des outils à main ou motorisés, des instruments de mesure dont des instruments de mesure électriques et inspecter visuellement les câbles, de façon à raccorder correctement les câbles du système conformément au bon de travail, aux critères de conception, aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6232.00 **MONTER ET INSTALLER UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS** ... (suite)

6232.11 **Remplir les documents d'installation** en consignant les paramètres de fonctionnement sur les listes de vérification du fabricant ou de l'entreprise et en remplissant les formulaires de garantie, en s'assurant que les données d'installation y sont inscrites de manière claire, concise et lisible, conformément au devis et aux normes et politiques de l'entreprise.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

Nom (employeur ou parrain)

Signature (employeur ou parrain)

6233.00 METTRE EN SERVICE UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Mettre en service un système de climatisation et une thermopompe résidentiels en chargeant le système avec du frigorigène, en réglant et en vérifiant les systèmes de commande électriques, électroniques et automatisés, en vérifiant et en réglant le débit d'air, les niveaux d'eau et de glycol, en vérifiant la charge d'un système et les paramètres de fonctionnement, en démarrant et en mettant en service le système et en remplissant les documents de mise en service.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

6233.01 **Charger un système résidentiel avec du frigorigène** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) lire et interpréter des valeurs nominales et des spécifications d'installation, d'utilisation et d'entretien, utiliser des outils à main, des jauges de collecteur, des boyaux, des balances et des bouteilles de charge, charger un système avec du frigorigène et vérifier la charge d'un système, conformément aux spécifications du fabricant, aux critères de conception, aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables, et aux normes et politiques de l'entreprise.

_____	_____	_____
Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6233.02 **Régler et vérifier les systèmes de commande électriques, électroniques et automatisés** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) la mise sous tension, la vérification des tensions primaire et secondaire, du fonctionnement du moteur et des niveaux d'huile, le réglage des commandes, le réglage des pressions basses et élevées dans les climatiseurs et la thermopompe, la mise à l'essai des commandes de dégivrage de la thermopompe, la vérification des chauffe-carters, des accessoires d'arrêt-départ des ventilateurs, des minuteries du cycle d'arrêt, du fonctionnement des thermostats électroniques et manuels, des fonctions de régulation des zones et des commandes d'accessoires de contrôle de la qualité de l'air, et l'utilisation d'outils à main, d'outils spécialisés, de jauges, d'instruments de mesure de la température, d'instruments de mesure électriques, de simulateurs et d'analyseurs, de façon à régler les paramètres de commande sur les paramètres de fonctionnement préréglés conformément aux spécifications du fabricant, aux critères de conception, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

_____	_____	_____
Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6233.00 **METTRE EN SERVICE UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS**... (suite)

6233.03 **Vérifier et régler le débit d'air et les niveaux d'eau et de glycol** en utilisant des outils à main, des débitmètres, des jauges et des aréomètres en vue de s'assurer que le système fonctionne correctement suivant les paramètres spécifiés, conformément aux règlements gouvernementaux, aux spécifications du fabricant, aux codes, aux critères de conception et aux normes et politiques de l'entreprise.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6233.04 **Vérifier la charge d'un système résidentiel** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) la lecture et l'interprétation de diagrammes de chaleur de surchauffe et de sous-refroidissement, la vérification de la charge de frigorigène et des niveaux d'huile, les réglages nécessaires, l'utilisation d'outils à main, de jauges de collecteur, de thermomètres, de psychromètres, de balances et d'appareils de reprise et la consignation des réglages effectués sur les frigorigènes, de façon à ce que la pression, les températures, les débits et les niveaux respectent les paramètres spécifiés conformément aux critères de conception, aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6233.05 **Vérifier les paramètres de fonctionnement d'un système résidentiel,** y compris (san s'y limiter) la pression, les températures, le débit, les tensions, l'ampérage, le niveau des fluides et les vitesses, en utilisant des outils à main, des manomètres, des instruments de mesure de la température et du débit, des instruments de mesure électriques, des indicateurs de niveau, des simulateurs et des tachymètres et en consignant les résultats de façon à vérifier et enregistrer les paramètres de fonctionnement, conformément aux critères de conception, aux spécifications du fabricant, aux exigences du travail, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6233.00 METTRE EN SERVICE UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS... (suite)

6233.06 **Démarrer et mettre en service un système de climatisation et une thermopompe** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) vérifier si tous les travaux exécutés par des corps de métier en sous-traitance ont été inspectés et certifiés, vérifier si l'alimentation en gaz du matériel a été vérifiée et certifiée, mettre sous tension et démarrer le système, régler les limiteurs, les commandes et les dispositifs de sécurité, vérifier les paramètres du système dont la pression, les températures, le débit, la tension, l'ampérage, les niveaux et les vitesses, procéder aux réglages nécessaires et utiliser des outils à main ou motorisés, des manomètres, des instruments de mesure de la température, des instruments de mesure du débit, des instruments de mesure électriques ou des tachymètres, de façon à ce que l'ensemble du système fonctionne conformément aux critères de conception, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6233.07 **Remplir les documents de mise en service** en consignant les paramètres de fonctionnement d'un système de climatisation résidentiel sur les listes de vérification du fabricant ou de l'entreprise et en remplissant les formulaires de garantie de manière claire, concise et lisible, conformément aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

Nom (employeur ou parrain) **Signature (employeur ou parrain)**

6234.00 RÉPARER UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Réparer un système de climatisation et une thermopompe résidentiels en dépannant ceux-ci, en remplaçant ou en réparant les accessoires et les composants du système, les composants de zonage, les drains de récupération du condensat et leurs composants, le côté exposé à l'air de l'équipement, les ventilateurs et les moteurs, en nettoyant ou en remplaçant les dispositifs de transfert thermique, les serpentins et les échangeurs de chaleur, en remplaçant les compresseurs résidentiels, en vérifiant le fonctionnement de l'ensemble du système, en mettant hors service un système de climatisation et une thermopompe résidentiels, en nettoyant le lieu de travail et en remplissant les documents de réparation.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

6234.01 **Dépanner un système de climatisation et une thermopompe résidentiels** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) discuter avec le client afin de déterminer la nature de l'appel de service, faire une inspection et établir un diagnostic, lire et interpréter des diagrammes d'installation, d'utilisation et d'entretien, déterminer des mesures correctives ou trouver des solutions, estimer les coûts de réparation, remplir une feuille de travail et utiliser des appareils de mesure, des jauges et des barèmes de prix, de façon à déterminer et à documenter la portée du service conformément aux normes et politiques de l'entreprise, aux exigences du client ou aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6234.02 **Remplacer ou réparer des accessoires et des composants d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'inspection visuelle des indicateurs de liquide et d'humidité, des accumulateurs, du ventilateur de récupération de chaleur ou du ventilateur de récupération d'énergie, de l'humidificateur, des régulateurs de pression et d'autres composants qui y sont directement liés, le remplacement ou la réparation de composants et d'accessoires défectueux, le réglage des commandes et la consignation des résultats, de façon à ce que les accessoires du système fonctionnent suivant les critères de conception, conformément au bon de travail, aux spécifications du fabricant et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6234.00 RÉPARER UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS... (suite)

6234.03 **Remplacer ou réparer des composants de zonage** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) discuter avec le client afin de déterminer la nature du problème, vérifier les paliers, la tringlerie, les registres, les actionneurs et les câbles, graisser les pièces mobiles, remplacer ou réparer les composants défectueux, régler les commandes, utiliser des outils à main, un ordinateur personnel, des logiciels et des lubrifiants et consigner les résultats, de façon à ce que les composants de zonage soient en bon état de fonctionnement, conformément au bon de travail, aux exigences du client, aux critères de conception, aux spécifications du fabricant et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6234.04 **Nettoyer ou remplacer des dispositifs de transfert thermique, des serpentins et des échangeurs de chaleur** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) déterminer les accréditations nécessaires pour les techniciens gaziers ou techniciennes gazières, coordonner le travail des corps de métier en sous-traitance, inspecter les fluides caloporteurs,, inspecter visuellement les composants, faire des essais de pression et de température différentielles, établir les pressions, débits et vitesses nécessaires, régler le débit d'air, les éléments filtrants, les pressions ou les composants du système, remplacer les composants défectueux ou présentant des fissures, nettoyer les serpentins obstrués, utiliser des outils à main, des manomètres, des thermomètres, des brosses, des voltmètres, des solutions chimiques, des aspirateurs et des laveuses à pression et consigner les résultats, de façon à ce que l'échangeur thermique soit en bon état de fonctionnement, conformément au bon de travail, aux critères de conception, aux spécifications du fabricant et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6234.05 **Remplacer ou réparer des drains de récupération du condensat et leurs composants** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) inspecter visuellement la tuyauterie de drainage, les plateaux de dégivrage, les humidificateurs et les pompes de récupération des eaux condensées, vérifier le fonctionnement, l'état et l'intégrité des composants, remplacer les pièces défectueuses ou usées, réparer les pompes et les câbles défectueux, utiliser des outils à main, des solutions chimiques, des brosses et des psychromètres et consigner les résultats, de façon à ce que les composants de drainage du condensat soient en bon état de fonctionnement, conformément aux critères de conception, aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6234.00 RÉPARER UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS... (suite)

6234.06 **Remplacer les compresseurs des systèmes de climatisation et des thermopompes** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'inspection visuelle d'un compresseur, la détermination de la cause d'une défaillance de compresseur, l'exécution d'essais à l'acide, le remplacement de compresseurs défectueux, la recharge d'un système, le démarrage d'un compresseur, le nettoyage des lieux de travail, l'utilisation d'outils à main ou motorisés, de multimètres, de manovacuomètres, d'appareils de récupération, de pompes à vide et de matériel à braser et la consignation des paramètres de démarrage, de façon à ce que le système remis en service respecte les critères de conception, les spécifications du fabricant, les normes et politiques de l'entreprise, et les lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

_____	_____	_____
Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6234.07 **Remplacer ou réparer le côté exposé à l'air de l'équipement résidentiel** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) les discussions avec le client à propos de problèmes tels qu'une humidité élevée, la présence de moisissure et des fluctuations non désirées de la température, et de problèmes liés aux allergies et aux températures de confort en général, la vérification des humidificateurs, des ventilateurs extracteurs, des ventilateurs de récupération de chaleur ou des ventilateurs de récupération d'énergie, des déshumidificateurs et d'équipement de filtration d'air, le remplacement des éléments de filtre endommagés ou sales, le nettoyage des serpentins, des composants et du système de drainage du condensat, la réparation de registres, d'actionneurs ou de commandes, l'exécution d'essais de fonctionnement, l'utilisation d'outils à main ou motorisés, de matériel de brasage, d'appareils de mesure électriques, de manomètres et de psychromètres et la consignation des résultats, de façon à restaurer la qualité de l'air conformément aux critères de conception, aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, aux exigences du client et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

_____	_____	_____
Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6234.00 **RÉPARER UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS**... (suite)

6234.08 **Remplacer ou réparer des ventilateurs et des moteurs** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'inspection visuelle de l'ensemble du ventilateur, des moteurs, des paliers, des poulies et des courroies, la vérification des vibrations et de l'ampérage de service, le remplacement ou la réparation des composants défectueux, la lubrification des paliers, le nettoyage des ventilateurs et des composants connexes, la consignation des résultats et l'utilisation d'outils à main ou motorisés, d'instruments de mesure, de jauges, de thermomètres, d'outils spécialisés, de lubrifiants et de produits chimiques de nettoyage, de façon à restaurer le rendement des ventilateurs et des moteurs conformément aux critères de conception, aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6234.09 **Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble d'un système** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) les discussions avec le client afin de déterminer la qualité de l'air et de cerner les problèmes, l'inspection de l'intégrité du système et la vérification de son fonctionnement, l'étalonnage et les réglages, l'utilisation d'outils à main, de manomètres, de thermomètres et de psychromètres et la consignation des résultats, de façon à maximiser le rendement du système et à prévenir les dommages, conformément aux critères de conception, aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6234.10 **Mettre hors service l'équipement d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels** en vue de le vendre, de le remettre en état, ou de le mettre en réserve en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) discuter avec le client afin de déterminer quel système doit être mis hors service, vérifier si le système est débranché des services publics et verrouillé, débrancher le système et ses accessoires, vidanger les liquides susceptibles de geler, purger le réfrigérant du système en vue de le récupérer, étanchéiser le système, utiliser les outils à main ou motorisés, le matériel de manutention ou le matériel de secours nécessaires et remplir la documentation, de façon à étanchéiser le système et à le préparer pour le transport, conformément au bon de travail, aux normes de l'industrie et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6234.00 RÉPARER UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS... (suite)

6234.11 **Nettoyer le lieu de travail** en nettoyant les liquides, en enlevant les pièces brisées et les débris, en remplaçant des structures, en enlevant des déchets de construction et en utilisant des balais ou un aspirateur pour déchets solides et humides de façon à nettoyer le lieu de travail, à ranger les outils et le matériel et à éliminer les obstacles et les produits dangereux, conformément aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6234.12 **Remplir les documents de réparation** en consignant les paramètres de fonctionnement du système sur les listes de vérification du fabricant ou de l'entreprise et sur les formulaires de garantie, en s'assurant que la documentation est remplie de manière claire, concise et lisible conformément aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

Nom (employeur ou parrain) **Signature (employeur ou parrain)**

6235.00 ENTRETENIR UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Entretenir un système de climatisation et une thermopompe résidentiels en vérifiant les accessoires et les composants, en nettoyant ou en remplaçant un système de filtration et ses composants, en vérifiant le niveau du fluide caloporteur et en remplaçant ce fluide au besoin, en remplaçant ou en réparant la tuyauterie et les composants d'un système de climatisation et d'une thermopompe, en réparant et en remplaçant les débitmètres et les instruments de mesure du frigorigène, en vérifiant un système afin d'y détecter des fuites, en nettoyant un lieu de travail et en remplissant les documents d'entretien.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

6235.01 **Vérifier les accessoires et les composants d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) discuter avec le client afin d'éclaircir la nature d'un appel d'entretien, inspecter un système et vérifier son fonctionnement, lire et interpréter des diagrammes d'installation, d'utilisation et d'entretien, choisir les mesures correctives ou trouver les solutions, utiliser des appareils de mesure et des jauges et rédiger des feuilles de travail, de façon à déterminer et à consigner la portée des travaux d'entretien conformément aux normes et politiques de l'entreprise, aux exigences du client ou aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6235.02 **Nettoyer ou remplacer le système et les composants de filtration** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'inspection des filtres à air, la mesure des pressions et des températures différentielles, la vérification du filtre déshydrateur, le nettoyage ou le remplacement des filtres et l'utilisation d'outils à main, de jauges, de solutions de nettoyage et de thermomètres, en s'assurant que le filtre du système est entretenu et qu'il fonctionne suivant les critères de conception, conformément aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6235.00 **ENTRETENIR UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS**... (suite)

6235.03 **Vérifier le niveau du fluide caloporteur et remplacer ce fluide au besoin** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) la vérification visuelle des niveaux, la vérification du débit d'air, du débit de l'eau, de la concentration du glycol et de son débit et de la charge du frigorigène, l'ajout de fluide, le remplacement du fluide et l'utilisation d'outils à main, de jauges, de psychromètres, de thermomètres, de manomètres, d'aréomètres et de produits chimiques nécessaires, de façon à maintenir la qualité et la quantité du fluide caloporteur, conformément aux spécifications du fabricant, aux données de rendement du système et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6235.04 **Remplacer ou réparer la tuyauterie** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) la lecture et l'interprétation de la documentation liée au travail, la vérification des pompes, des tamis, des robinets, des jauges, de l'isolant, des supports et de la tuyauterie, la réparation ou le remplacement de tuyaux, de pièces ou de composants défectueux, la vérification des espaces réservés pour la tuyauterie, le brasage fort ou tendre de la tuyauterie, l'utilisation d'outils à main et motorisés, de multimètres, de débitmètres, de manomètres et de matériel et de matériaux de brasage fort et tendre ainsi que la consignation des résultats, de façon à restaurer la tuyauterie du système pour qu'il fonctionne conformément aux critères de conception, aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6235.05 **Remplacer ou réparer les composants d'un système de climatisation et d'une thermopompe** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'inspection visuelle des filtres, des serpentins, des ventilateurs, des moteurs, des paliers, des courroies et des poulies, la vérification de l'ampérage des moteurs, la vérification du débit d'air, le nettoyage et la lubrification des pièces, le remplacement des courroies et des paliers usés, le remplacement des moteurs et des paliers, le remplacement des serpentins endommagés, le brasage et la réparation des serpentins endommagés et l'utilisation d'outils à main ou motorisés, d'ampèremètres, de multimètres, de débitmètres, de manomètres et de matériel de brasage fort et tendre, de façon à restaurer l'appareil de traitement d'air conformément aux critères de conception, aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6235.00 **ENTRETENIR UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS**... (suite)

6235.06 **Vérifier si un système présente des fuites** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) la vérification du gaz, de l'eau, des sources d'alimentation électrique, des lubrifiants et des frigorigènes, l'inspection visuelle des conduits, les réglages nécessaires et l'utilisation d'outils à main, de manomètres et de détecteurs, de façon à ce que le système soit exempt de fuites et fonctionne conformément aux critères de conception, aux spécifications du fabricant et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6235.07 **Réparer ou remplacer les débitmètres et les instruments de mesure du frigorigène** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'inspection visuelle de la tuyauterie et de l'isolant extérieurs, la vérification de tous les composants fonctionnels, de l'intégrité de la tuyauterie, des supports, de l'indicateur de liquide/humidité, des filtres déshydrateurs, du compresseur hermétique et des appareils de mesure, le remplacement des déshydrateurs, des régulateurs de puissance, des régulateurs de pression et des compresseurs, la réparation de la tuyauterie, de l'isolant et des supports défectueux, le rechargement du système, l'utilisation de multimètres, de manomètres et de sondes de température, d'outils à main ou motorisés, de matériel de récupération, de bouteilles de charge, de balances électroniques, de matériel de brasage fort et tendre la consignation des résultats, de façon à restaurer les dispositifs et le rendement du système conformément aux critères de conception, aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6235.08 **Nettoyer le lieu de travail** en nettoyant les liquides, en enlevant les pièces brisées et les débris, en remplaçant les structures, en enlevant les déchets de construction et en utilisant des balais ou un aspirateur pour déchets solides et humides de façon à nettoyer le lieu de travail, à ranger les outils et le matériel et à éliminer les obstacles et les produits dangereux, conformément aux protocoles environnementaux, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, aux codes et aux règlements applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6235.00 **ENTRETENIR UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS**... (suite)

6235.09 **Remplir les documents d'entretien** en consignant les paramètres de fonctionnement du système sur les listes de vérification du fabricant ou de l'entreprise et sur les formulaires de garantie en s'assurant que les documents sont remplis de manière claire, concise et lisible, conformément aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

Nom (employeur ou parrain) **Signature (employeur ou parrain)**

6236.00 RÉPARER ET ENTRETENIR LES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES D'UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET D'UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Réparer et entretenir les composants électriques d'un système de climatisation et d'une thermopompe résidentiels en vérifiant les composants électriques, en réparant ou en remplaçant les dispositifs de marche et de sécurité, en nettoyant ou en remplaçant les composants électriques, en recâblant ou en réparant les câbles d'un système, en nettoyant ou en remplaçant les commandes d'actionneurs et de registres/régulateurs de zones, en testant ou en remplaçant les composants électriques, les radiateurs électriques, les ventilateurs de récupération de chaleur, les ventilateurs de récupération d'énergie et les purificateurs d'air électroniques, et en remplissant la documentation de réparation ou d'entretien.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

6236.01 **Dépanner un système de climatisation et une thermopompe résidentiels en vérifiant les composants électriques** selon les procédures requises, y compris (san s'y limiter) discuter avec le client afin d'éclaircir la nature des problèmes, inspecter visuellement les systèmes électriques, faire un diagnostic, lire et interpréter les diagrammes d'installation, d'utilisation et d'entretien, déterminer les mesures correctives ou les solutions, calculer les coûts d'un travail, utiliser des appareils de mesure, des jauges, des outils à main ou motorisés et des listes de prix et rédiger une feuille de travail, de façon à déterminer et à documenter le travail conformément aux normes et politiques de l'entreprise, aux exigences du client et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6236.00 **RÉPARER ET ENTRETENIR LES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES D'UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET D'UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS**... (suite)

6236.02 **Réparer ou remplacer les dispositifs de marche et de sécurité** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) la vérification de la température, de la pression, de l'humidité, de la tension et de l'ampérage, la vérification visuelle des commandes afin d'y détecter des dommages ou des défectuosités, la vérification de l'intégrité des commandes et des câbles, la réparation ou le remplacement des composants défectueux, la simulation de conditions afin de vérifier le fonctionnement des commandes, l'utilisation de thermomètres, de manomètres, d'hygromètres, de psychromètres, de multimètres, d'ampèremètres, de voltmètres et d'ohmmètres ainsi que la consignation des résultats, de façon à ce que toutes les commandes fonctionnent conformément aux critères de conception, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6236.03 **Nettoyer ou remplacer les composants électriques** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'inspection visuelle des condensateurs, des transformateurs, des relais, des plaques à bornes, des blocs-fusibles, des contacteurs, des enroulements, des disjoncteurs, des dispositifs de surcharge thermique, des fusibles, des éléments fusibles, des connecteurs, des câbles ou des commutateurs, la vérification des composants afin d'y détecter des fuites d'huile, des défectuosités et des altérations de couleur, la mise à l'essai des composants, le nettoyage des composants, le remplacement des composants, l'utilisation d'outils à main, d'instruments de mesure électrique, d'outils spécialisés et de solvants de nettoyage ainsi que la consignation des résultats, de façon à restaurer l'intégrité du système électrique conformément aux critères de conception, aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6236.00 **RÉPARER ET ENTRETENIR LES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES D'UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET D'UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS**... (suite)

6236.04 **Recâbler et réparer les câbles d'un système** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'inspection afin de détecter des défauts, une altération de couleur, des odeurs et des supports défectueux, le recâblage du système, l'inspection et le serrage de toutes les connexions, la vérification du calibre de fil et des supports exigés, des passages réservés aux câbles et de l'intégrité des câbles extérieurs ou intérieurs du système, l'utilisation d'outils à main ou motorisés, de calibres pour fils et d'appareils de mesure électriques ainsi que la consignation des résultats, de façon à restaurer l'intégrité des câbles conformément aux critères de conception, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6236.05 **Nettoyer ou remplacer les commandes d'actionneurs et de registres/régulateurs de zone** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) la vérification et le remplacement des actionneurs électriques et électroniques, des dispositifs à semi-conducteurs et des transducteurs, le nettoyage et la lubrification des paliers de registre, la vérification et le remplacement des commandes défectueuses et des registres, l'utilisation d'outils à main ou motorisés, de solvants, de lubrifiants, de multimètres, de simulateurs et d'outils spécialisés ainsi que la consignation des résultats, de façon à ce que les commandes fonctionnent en vue de restaurer l'intégrité du matériel, conformément aux critères de conception, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6236.00 **RÉPARER ET ENTRETENIR LES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES D'UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET D'UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS**... (suite)

6236.06 **Tester et remplacer les composants électroniques** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'inspection afin de déceler des altérations de couleur, des odeurs, de la corrosion et de l'humidité, la vérification du fonctionnement des composants, l'exécution d'essais de fonctionnement, la vérification des composants de mise à la terre, la vérification des séquences de fonctionnement et du montage, le remplacement des piles ou des thermostats, la modification d'un programme de fonctionnement, l'utilisation d'outils à main ou motorisés, de multimètres, de simulateurs et de vérificateurs de pile ainsi que la consignation des résultats, de façon à ce que ces composants électroniques fonctionnent en vue de restaurer l'intégrité du matériel, conformément aux critères de conception, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6236.07 **Tester et remplacer les radiateurs électriques, les ventilateurs de récupération de chaleur/d'énergie et les purificateurs d'air électroniques** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) l'inspection visuelle afin de déceler des altérations de couleur, des odeurs, de l'humidité et de la corrosion, la vérification de raccords terminaux, la prise de mesures de la résistance, la vérification et la réparation des combinateurs à étages, l'utilisation d'outils à main ou motorisés, d'outils spécialisés et de multimètres ainsi que la consignation des résultats, de façon à ce que le matériel fonctionne conformément aux critères de conception, aux spécifications du fabricant, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6236.00 **RÉPARER ET ENTRETENIR LES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES D'UN SYSTÈME DE CLIMATISATION ET D'UNE THERMOPOMPE RÉSIDENTIELS**... (suite)

6236.08 **Remplir les documents de réparation ou d'entretien de matériel électrique** en consignant les paramètres de fonctionnement d'un système sur les listes de vérification du fabricant ou de l'entreprise et sur les formulaires de garantie, en s'assurant que les documents sont remplis de manière claire, concise et lisible, conformément aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

Nom (employeur ou parrain)

Signature (employeur ou parrain)

6237.00 EFFECTUER LE SERVICE À LA CLIENTÈLE

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Effectuer le service à la clientèle en déterminant la nature d'un appel de réparation ou d'entretien, en procédant à une évaluation des lieux, en effectuant une inspection aux fins de diagnostic, en estimant les coûts de réparation ou d'entretien, en remplissant un bordereau de réparation ou d'entretien et un bon de travail, et en donnant des directives aux clients.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

6237.01 **Déterminer la nature d'un appel de réparation ou d'entretien** en discutant des problèmes avec le client, en posant des questions claires et concises, en écoutant et en répétant ce qui a été compris, de façon à bien déterminer et comprendre les problèmes qu'éprouve le client avant d'effectuer un diagnostic.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6237.02 **Procéder à une évaluation des lieux** en vérifiant l'état général du système et du matériel ainsi que du milieu et des installations environnants de façon à déterminer la nature et la portée d'une demande de réparation ou d'entretien, en s'assurant d'évaluer les lieux conformément au devis, aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6237.03 **Effectuer une inspection aux fins de diagnostic** en suivant les procédures requises, y compris (san s'y limiter) lire et interpréter la documentation d'installation, d'utilisation et d'entretien, les bons de travail, les spécifications du fabricant, les dessins de génie mécanique et architecturaux ainsi que les lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables, déterminer le type, la dimension et la capacité du matériel, des composantes et des pièces d'un système, inspecter l'intégrité d'un système et vérifier son fonctionnement, tester et vérifier toutes les pièces d'un système, déterminer les points de réglage de chaque composant du système et le rendement et les paramètres du système, de façon à cerner les défectuosités et les défaillances d'un système en vue de sa réparation ou de son entretien.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6237.00 EFFECTUER LE SERVICE À LA CLIENTÈLE... (suite)

6237.04 **Estimer les coûts liés à un appel de réparation ou d'entretien** en déterminant les mesures correctives ou les solutions pour procéder à une réparation ou à un remplacement, en calculant les temps prévus et les coûts de main d'œuvre, de pièces ou de matériel, en utilisant un bon de commande, des barèmes de prix, des guides et d'autres documents, en communiquant avec l'employeur ou le personnel d'atelier afin de confirmer des estimations ou des coûts, en établissant des feuilles d'estimation et des listes de matériaux, en examinant les coûts avec le client et en obtenant son autorisation signée, de façon à remplir et à approuver des feuilles d'estimation avant d'entreprendre des travaux de réparation ou d'entretien, conformément aux normes et politiques de l'entreprise.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6237.05 **Remplir un bordereau d'entretien ou de réparation en indiquant** les paramètres et les méthodes de réparation ou d'entretien, les pièces, la main-d'œuvre et le personnel d'inspection, l'équipement, les corps de métier en sous-traitance, le matériel de manutention, les permis, les outils à main et motorisés, l'emplacement et le plan du système, les dates et les heures ainsi que le numéro du bon de commande, en s'assurant que l'employeur et le client approuvent le bordereau de réparation ou d'entretien.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6237.06 **Remplir un bon de travail** après avoir terminé des travaux d'entretien ou de réparation afin de déterminer les pièces et les composants utilisés, les coûts de la main d'œuvre, la nature et la portée des travaux de réparation ou d'entretien, les heures de travail, l'identification de l'unité, la couverture et les conditions de la garantie, les outils et l'équipement utilisés, les dates d'achèvement et les paramètres de fonctionnement du système, et en consignant les données sur les listes de vérification pour l'entretien et les réparations du fabricant ou de l'entreprise ou sur les formulaires de garantie, en s'assurant que toute l'information est claire, lisible et concise conformément aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

6237.00 **EFFECTUER LE SERVICE À LA CLIENTÈLE**... (suite)

6237.07 **Donner des directives aux clients** sur le fonctionnement d'un équipement, sur les méthodes d'entretien et de réparation de routine et sur l'emplacement des commandes et des dispositifs de sécurité en utilisant la communication verbale, des cahiers de charge écrits et des spécifications du fabricant afin de s'assurer que toutes les directives sont communiquées de manière claire, concise et précise et que le client a signé le bon de travail, conformément aux normes et politiques de l'entreprise, et aux lois, codes et dispositions réglementaires et législatives applicables.

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

Nom (employeur ou parrain) **Signature (employeur ou parrain)**

DOSSIER DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE

NOM DE L'APPRENTI-E (en lettres moulées) :

RENSEIGNEMENTS SUR LE PARRAIN OU L'EMPLOYEUR	
Contrat de formation n°	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
Adresse électronique	

SOMMAIRE DE LA FORMATION	
Date d'embauche	
Date de fin d'emploi	
Nombre total d'heures de formation et d'instruction données durant cette période	

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

DOSSIER DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE

NOM DE L'APPRENTI-E (en lettres moulées) :

RENSEIGNEMENTS SUR LE PARRAIN OU L'EMPLOYEUR	
Contrat de formation n°	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
Adresse électronique	

SOMMAIRE DE LA FORMATION	
Date d'embauche	
Date de fin d'emploi	
Nombre total d'heures de formation et d'instruction données durant cette période	

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

DOSSIER DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE

NOM DE L'APPRENTI-E (en lettres moulées) :

RENSEIGNEMENTS SUR LE PARRAIN OU L'EMPLOYEUR	
Contrat de formation n°	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
Adresse électronique	

SOMMAIRE DE LA FORMATION	
Date d'embauche	
Date de fin d'emploi	
Nombre total d'heures de formation et d'instruction données durant cette période	

Date	Apprenti-e	Superviseur-e/formateur-trice

ATTESTATION DE FIN D'APPRENTISSAGE

NOM DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE (en lettres moulées)	
En lettres moulées	
Signature	
Numéro d'assurance sociale	

Une fois l'acquisition des ensembles de compétences terminée, le superviseur ou la superviseure ou bien le formateur ou la formatrice doit apposer sa signature en regard des énoncés de compétence appropriés. La norme de formation et la présente attestation doivent ensuite être remises au Bureau régional de l'apprentissage, services à la clientèle. Toute documentation pertinente doit y être jointe.

Instruction en classe terminée (preuve requise)	Oui ( )	Non ( )	Sans objet ( )
Heures de formation selon le contrat :	Oui ( )	Non ( )	Sans objet ( )

RENSEIGNEMENTS SUR LE PARRAIN OU SUR L'EMPLOYEUR	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
Adresse électronique	
Signature du signataire autorisé	

Ontario

Apprenticeship Training Standards

Residential Air Conditioning Systems Mechanic – Branch 2

Ministry of Training,
Colleges and Universities

Ministry of Training,
Colleges and Universities

Apprenticeship Training Standards

Residential Air Conditioning Systems Mechanic – Branch 2

Trade Code: 313D

Revision date: September 2004
Printing date: November 2005

This document is the property of the apprentice named inside and represents the official record of his/her training.

Printed on recycled paper

ISBN 0-7794-9163-7 (Print)
ISBN 0-7794-9164-5 (PDF)

© Queen's Printer for Ontario, 2005

05-307

CONTENTS **PAGE**

Apprenticeship Program Regulation 2

Competency Analysis Profile 5

Preface 9

Definitions 10

Important Directions to the Apprentice 12

Important Directions for the Sponsor/Employer & Supervisor/Trainer 12

Notice/Declaration for Collection of Personal Information 13

Roles and Responsibilities of Apprentice, Sponsor/Employer and Supervisor/Trainer 14

Skill Set Unit Completion Form 16

SKILL SETS

6230.0 Protect Self and Others 17

6231.0 Plan and Prepare for Installation, Maintenance, or Service of Residential Air Conditioning (AC) and Heat Pump (HP) 21

6232.0 Assemble and Install Residential Air Conditioning (AC) and Heat Pump (HP) 25

6233.0 Commission Residential Air Conditioning (AC) and Heat Pump (HP) 29

6234.0 Service Residential Air Conditioning (AC) and Heat Pump (HP) 32

6235.0 Maintain Residential Air Conditioning (AC) and Heat Pump (HP) 37

6236.0 Service and/or Maintain Electrical Components of Residential Air Conditioning (AC) and Heat Pump (HP) 41

6237.0 Perform Customer Service 44

Apprentice Record 47

Apprentice Completion Form 50

ONTARIO REGULATION 75/05

made under the

TRADES QUALIFICATION AND APPRENTICESHIP ACT

Made: March 2, 2005
Filed: March 4, 2005
Printed in *The Ontario Gazette*: March 19, 2005

REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING MECHANIC

Definition

1. In this Regulation,

"certified trade" means the trade of refrigeration and air conditioning mechanic.

Designation as certified trade

2. The trade of refrigeration and air conditioning mechanic is designated as a certified trade for the purposes of the Act and shall consist of the following two branches:

1. Refrigeration and air conditioning systems mechanic.
2. Residential air conditioning systems mechanic.

Scope of trade

3. (1) The performance of any of the following functions constitutes work that is part of the certified trade:

1. Plan, prepare and lay out the system.
2. Install and start up the system and verify the operation and function of the system.
3. Install and connect piping for the purpose of conveying all types of refrigerant used for both primary and secondary cooling.
4. Maintain, service, repair and replace system components and accessories, including the electrical and electronic components of the system.
5. Service, test, adjust, commission and decommission the system.

(2) A person who holds a certificate of qualification as a refrigeration and air conditioning systems mechanic, and any other person authorized under the Act to work as a refrigeration and air conditioning systems mechanic, may perform the functions described in subsection (1) with respect to any cooling system or heating-cooling combination system that is installed and used in a residential, industrial, commercial or institutional setting.

(3) A person who holds a certificate of qualification as a residential air conditioning systems mechanic, and any other person authorized under the Act to work as a residential air conditioning systems mechanic, may perform the functions described in subsection (1) only with respect to residential air conditioning systems that meet the following requirements:

1. The system shall be installed as an independent unit in a residential family dwelling.
2. The system shall operate at no more than 240 volts single-phase power with a maximum branch circuit capacity of 60 amps, a maximum cooling capacity of 60,000 British thermal units per hour and a saturated suction temperature above 2 degrees Celsius (35 degrees Fahrenheit) in the cooling cycle.

(4) For greater certainty, the performance of the following work does not constitute work that is part of the certified trade:

1. Work performed by a person engaged in the repair or installation of single-phase hermetically sealed self-contained portable plug-in appliances with a maximum voltage of 240 volts and with factory produced systems pre-charged with refrigerant.
2. Work performed by a person engaged in the production of refrigeration and air conditioning systems.

(5) Nothing in this section authorizes a person who holds a certificate of qualification or is otherwise authorized under the Act to work in the certified trade to perform any function or carry out any activities for which a certificate is required under the *Technical Standards and Safety Act, 2000*.

Training programs

4. (1) An apprentice training program to become a refrigeration and air conditioning systems mechanic shall consist of five periods, each of which shall consist of 1800 hours of classes that provide training and instruction and of on the job work experience.

(2) An apprentice training program to become a residential air conditioning systems mechanic shall consist of three periods as follows:

1. Two periods, each of which shall consist of 1800 hours of classes that provide training and instruction and of on the job work experience.
2. One period of 900 hours of classes that provide training and instruction and of on the job work experience.

(3) Despite subsection (1), in the case of a person who holds a certificate of qualification as a residential air conditioning systems mechanic and who wishes to complete an apprentice training program to become a refrigeration and air conditioning systems mechanic, the apprentice training program shall consist of only three periods as follows:

1. One period of 900 hours of classes that provide training and instruction and of on the job work experience.
2. Two periods, each of which shall consist of 1800 hours of classes that provide training and instruction and of on the job work experience.

(4) An employer shall not establish an apprentice training program unless the program is approved by the Director.

Wages

5. (1) The rate of wages for an apprentice who is working in an apprentice training program to become a refrigeration and air conditioning systems mechanic shall be no less than the following percentage of the average rate of wages for journeypersons who have received such a certificate and are employed by the employer with whom the apprentice is working:

1. 40 per cent, during the first of the five periods of apprenticeship referred to in subsection 4 (1).
2. 50 per cent, during the second of the five periods of apprenticeship referred to in subsection 4 (1).
3. 60 per cent, during the third of the five periods of apprenticeship referred to in subsection 4 (1).
4. 70 per cent, during the fourth of the five periods of apprenticeship referred to in subsection 4 (1).
5. 80 per cent, during the fifth of the five periods of apprenticeship referred to in subsection 4 (1).

(2) The rate of wages for an apprentice who is working in an apprentice training program to become a residential air conditioning systems mechanic shall be no less than the following percentage of the average rate of wages for journeypersons who have received such a certificate and are employed by the employer with whom the apprentice is working:

1. 40 per cent, during the first of the two periods of apprenticeship referred to in paragraph 1 of subsection 4 (2).
2. 60 per cent, during the second of the two periods of apprenticeship referred to in paragraph 1 of subsection 4 (2).
3. 80 per cent, during the period of apprenticeship referred to in paragraph 2 of subsection 4 (2).

(3) Despite subsection (1), if a person holds a certificate of qualification as a residential air conditioning systems mechanic and begins an apprentice training program described in subsection 4 (3), the rate of wages for the person during his or her apprenticeship shall be no less than the following percentage of the average hourly rate of wages for journeypersons who have received such a certificate and are employed by the employer with whom the apprentice is working:

1. 60 per cent, during the period of apprenticeship referred to in paragraph 1 of subsection 4 (3).
2. 70 per cent, during the first of the two periods of apprenticeship referred to in paragraph 2 of subsection 4 (3).
3. 80 per cent, during the second of the two periods of apprenticeship referred to in paragraph 2 of subsection 4 (3).

(4) The minimum rate of wages established under subsections (1), (2) and (3) apply to all of the apprentice's hours of work, whether for regular daily hours of work or for hours of work in excess of the regular daily hours of work.

Number of apprentices

6. (1) If an employer employs no more than seven journeypersons in the certified trade, the number of apprentices in the certified trade who may be employed by the employer shall not exceed the number set out in Column 2 of the Table to this subsection opposite the number of journeypersons employed by the employer and set out in Column 1 of the Table.

TABLE

Column 1 Number of Journeypersons	Column 2 Number of Apprentices Allowed
1	1
2	1
3	2
4	2
5	3
6	3
7	4

(2) If an employer employs more than seven journeypersons in the certified trade, for every three journeypersons employed after the seventh journeyperson, the employer may employ an additional apprentice.

Transition

7. (1) A valid certificate of qualification in the certified trade issued before the day this Regulation comes into force shall be deemed on and after that day to be a certificate of qualification in the branch of the certified trade known as refrigeration and air conditioning systems mechanic.

(2) A valid certificate of apprenticeship in the certified trade issued before the day this Regulation comes into force shall be deemed on and after that day to be a certificate of apprenticeship in the branch of the certified trade known as refrigeration and air conditioning systems mechanic.

(3) If a contract of apprenticeship in the certified trade was filed with the Director under clause 9 (1) (b) of the Act before the day this Regulation comes into force and is not fully executed on or before that day,

(a) the contract shall be deemed on and after that day to be a contract of apprenticeship in the branch of the certified trade known as refrigeration and air conditioning systems mechanic; and

(b) every reference in the contract to the certified trade shall be deemed on and after that day to be a reference to the branch of the certified trade known as refrigeration and air conditioning systems mechanics.

(4) For the purpose of issuing a certificate of apprenticeship under section 16 of the Act on and after the day this Regulation comes into force, a person who completed an apprentice training program in the certified trade before that day shall be deemed to have completed an apprentice training program in the branch of the certified trade known as refrigeration and air conditioning systems mechanic.

Revocation

8. Regulation 1076 of the Revised Regulations of Ontario, 1990 is revoked.

Commencement

9. This Regulation comes into force on April 1, 2005.

COMPETENCY ANALYSIS PROFILE
Residential Air Conditioning Systems Mechanic - Branch 2 – 313D

(All unshaded skill sets must be demonstrated/completed)

SKILL SETS	***SKILLS***				
PROTECT SELF AND OTHERS **6230.0**	Identify, interpret, and comply with safety directives 6230.01	Wear, adjust, and maintain personal protective equipment 6230.02	Practise good housekeeping in the workplace 6230.03	Handle and dispose designated substances and refrigerants 6230.04	Follow fire safety procedures 6230.05
	Operate emergency safety equipment 6230.06	Follow first aid procedures 6230.07	Report injuries 6230.08	Lock out equipment for repair or maintenance 6230.09	Work within safe physical limits 6230.10
	Operate material handling equipment 6230.11	Operate worker elevating platforms 6230.12	Handle and transport compressed gases and equipment 6230.13		
PLAN & PREPARE FOR SERVICE, INSTALLATION, OR MAINTENANCE OF RESIDENTIAL AIR CONDITION ING (AC) AND HEAT PUMP (HP) **6231.0**	Read and interpret job documentation 6231.01	Calculate residential AC and HP parameters 6231.02	Identify and select AC and HP components and accessories 6231.03	Identify and select hand tools 6231.04	Identify and select power tools 6231.05
	Identify and select electrical measuring devices 6231.06	Identify and select pressure, temperature, and flow measuring devices 6231.07	Identify and select specialty instruments 6231.08	Identify and select installation materials and equipment 6231.09	Coordinate permits, inspections, and sub-trades 6231.10
	Complete planning records 6231.11	Communicate with others 6231.12			

SKILL SETS	***SKILLS***				
ASSEMBLE AND INSTALL RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP) **6232.0**	Inspect residential equipment at site 6232.01	Perform a site evaluation 6232.02	Coordinate material handling equipment and worker elevating platforms 6232.03	Prepare work site 6232.04	Coordinate mounting and support equipment 6232.05
	Assemble and install residential AC and HP 6232.06	Braze and solder piping 6232.07	Check system for leaks 6232.08	Evacuate and dehydrate system 6232.09	Wire in AC and HP 6232.10
	Complete installation records 6240.11				

COMMISSION RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP) **6233.0**	Charge residential system with refrigerant 6233.01	Set and verify electrical, electronic, and automated control systems 6233.02	Check and adjust air flow, water, and glycol levels 6233.03	Verify charging of residential system 6233.04	Verify residential system operating parameters 6233.05
	Start up and commission AC and HP 623306	Complete start-up and commissioning documentation 6233.07			

SKILL SETS	***SKILLS***				
SERVICE RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP) **6234.0**	Troubleshoot residential AC and HP 6234.01	Replace or repair residential AC and HP accessories and components 6234.02	Replace or repair residential zoning components 6234.03	Clean or replace heat transfer devices, coils, and heat exchangers 6234.04	Replace or repair condensate drains and components 6234.05
	Replace or repair AC and HP compressors 623406	Replace or repair the air side of residential equipment 6234.07	Replace or repair fans and motors 6234.08	Check operations and functions of total system 6234.09	Decommission residential AC and HP equipment 6234.10
	Clean up work site 6234.11	Complete servicing records 6234.12			
MAINTAIN RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP) **6235.0**	Check residential AC and HP accessories and components 6235.01	Clean or replace filter system and components 6235.02	Adjust and replace heat transfer medium 6235.03	Replace or repair piping 6235.04	Replace or repair AC and HP components 6235.05
	Check system for leakage 623506	Repair or replace refrigerant flow and metering devices 6235.07	Clean up work site 6235.08	Complete maintenance records 6235.09	
SERVICE AND/OR MAINTAIN ELECTRICAL COMPONENTS OF RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP) **6236.0**	Troubleshoot electrical components of residential AC and HP 6236.01	Repair or replace operating and safety controls 6236.02	Clean or replace electrical components 6236.03	Re-wire and repair system wiring 6236.04	Clean or replace actuator and damper/zone controls 6236.05
	Test and replace electronic components 623606	Test and replace electrical heaters, HRV/ERV and electronic air cleaners 6236.07	Complete electrical servicing or maintenance records 6236.08		

SKILL SETS ***SKILLS***

PERFORM CUSTOMER SERVICE **6237.0**	Determine nature of service or maintenance call 6237.01	Conduct a site evaluation 6237.02	Perform a diagnostic inspection 6237.03	Estimate costs of service or maintenance call 6237.04	Complete service or maintenance schedule 6237.05
	Complete job work order 623706	Instruct clients 6237.07			

PREFACE

This training standard was developed by the Workplace Training Branch of the Ministry of Training, Colleges, and Universities (MTCU), in partnership with the Provincial Advisory Committee and in consultation with representatives from the industry. This document is intended to be used by apprentice, supervisor/trainer and sponsor/employer as a "blueprint" for training and as a prerequisite for completion and certification.

This training document becomes the apprentice's only record of workplace training performance.

The supervisor/trainer and apprentice are required to sign off and date the skills following each successful acquisition, unless a skill is marked shaded (optional).

The care and maintenance of this training document are the joint responsibility of the apprentice and the sponsor/employer. By signing off the skill, the supervisor/trainer and the apprentice are indicating that the apprentice has demonstrated competence of the skill. This training standard has been developed specifically for documenting the apprentices acquisition of skills of the trade.

DEFINITIONS

ACA
Apprenticeship and Certification Act, 1998

Certificate of Apprenticeship (C of A)
Certification issued to individuals who have demonstrated that they have completed an apprenticeship in Ontario.

Certificate of Qualification (C of Q)
Certification issued to C of Q applicants who have achieved a passing grade on the certification exam for their trade.

Competency Analysis Profile
A document that identifies the training needs of an individual trade and details the skills/skill sets that must be demonstrated.

Competence
The ability of an individual to perform a skill repeatedly and without assistance in the workplace to the standard set out in the Training Standard or Schedule of Training.

General Performance Objective (On-the-Job Skill Set)
Describes a set of skills, which include all performance objectives under that skill set.

Including
When used before a list of actions or items, the list is not exhaustive but contains major examples of the actions or items intended.

Industry Committee (IC) - under the ACA and Provincial Advisory Committee (PAC) under the TQAA
Under the ACA and TQAA, the Minister may appoint a provincial committee in any trade or group of trades to advise the Minister in matters relating to the establishment and operation of apprenticeship training programs and trades qualifications.

Journeyperson or Equivalent
A person who has acquired the knowledge and skills in a trade, occupation or craft as attested to by a provincial or territorial authority.

Mandatory
Status assigned to unshaded individual skills, skill sets or general performance objective, which must be signed off to demonstrate that the apprentice has completed their program.

Optional
Status assigned to shaded individual skills, skills sets or general performance objective for which sign-off is not required for the apprentice to complete the program.

Sign-off
Signature of the sponsor/employer of record or an individual, to whom that sponsor or employer has delegated signing authority, indicating an apprentice's achievement of competence.

Skill
Individual skill described in the Training Standard (note: does not mean the larger skill groups referred to in the Training Standard as Skill Sets, Training Units, or General Performance Objective, but the individual skills that make up those groups).

Skill Sets
Group of individual skills found in the Training Standard (may also be called Training Unit or General Performance Objective)

Skill Set Completion Form
Lists all skill sets and includes space for sign-off by sponsor/employer of record.

Sponsor/Employer
Means a person that has entered into a registered training agreement under which the person is required to ensure that an individual is provided with workplace-based training in a trade, other occupation, or skill set as part of an apprenticeship program approved by the Director.

Sponsor/Employer of Record
Refers to the sponsor or employer documented as the signatory to the current training agreement or contract. In order for an sponsor/employer to be considered for the training of apprentices, they must identify that the workplace has qualified journeypersons or equivalent on site and can identify that the workplace has the tools, equipment, materials, and processes which have been identified by Provincial Advisory Committees (PACs) or Industry Committees (ICs) to be required for the trade.

Supervisor
An individual who oversees the execution of a task or oversees the actions and work of others.

Trainer
A qualified trainer in a compulsory trade is a journeyperson with a Certificate of Qualification or in a voluntary trade is an individual who is considered equivalent to a journeyperson with a Certificate of Qualification.

TQAA
Trades Qualification and Apprenticeship Act.

Training Standard
A document that has been written in concise statements, which describe how well an apprentice must perform each skill in order to become competent. By using the document, trainers will be able to ensure that the apprentice is developing skills detailed for the occupation.

IMPORTANT DIRECTIONS

Apprentice

1. All complete skills or skill sets must be signed and dated by both the apprentice and sponsor/employer when either all terms of the contract have been completed or the apprentice leaves the employ of the employer.

2. It is the responsibility of the apprentice to inform the local Apprenticeship Client Services Office regarding the following changes:

   - change of sponsor/employer address;
   - change of apprentice name or address;
   - transfer to a new sponsor/employer.

3. The Skill Set Completion Form must be completed and signed by the current sponsor/employer and presented to the local Apprenticeship Client Services Office at the fulfillment of all terms of a Contract of Apprenticeship/Training Agreement.

4. The Apprentice Completion Form with the Completed and Authorized Training Standard must be presented to the local Apprenticeship Client Services Unit.

Sponsors/Employers and Supervisors/Trainers

The Training Standard identifies skills required for this trade/occupation and its related training program.

This Training Standard has been written in concise statements, which describe how an apprentice must perform each skill in order to become competent. Competence means being able to perform the task to the required standard.

By using this Training Standard, supervisors/trainers will be able to ensure that the apprentice is developing the skills detailed for the trade/occupation.

Supervisors/trainers and apprentices are required to sign off and date the skills following each successful acquisition.

Sponsors/employers participating in this training program will be designated as the Signing Authority and are required to attest to successful achievement by signing the appropriate box included at the end of each skill set.

NOTICE/DECLARATION FOR COLLECTION OF PERSONAL INFORMATION

1. This information is collected under the authority of the *Trades Qualification and Apprenticeship Act, 1998.*

2. The information is collected for the purpose of administering this apprenticeship training program within the Province of Ontario.

3. Questions regarding collection and use of this information may be directed to:

Director
Ministry of Training, Colleges and Universities
Workplace Training Branch
Program Development and Standards Unit
17th Floor, Mowat Block
900 Bay Street
Toronto, ON M7A 1L2
(416) 326-5605

ROLES & RESPONSIBILITIES OF APPRENTICE, SPONSOR/EMPLOYER AND SUPERVISOR/TRAINER

Apprentice "Apprenticeship is learning on the job"

- Practise safe work habits.
- Use your apprenticeship training standard as a journal to keep track of which skills you have achieved.
- Talk over your training plan with your Training Consultant, Employer, Union, or Sponsor.
- Know what tools are required for your trade and how to use them.
- Ask questions and keep asking.
- Talk to your employer about your training needs.
- Demonstrate enthusiasm and good work habits.
- Ensure that you and your supervisor/trainer sign off the skill/skill sets upon successful completion of the competency.

Sponsor/Employer "Training is an Investment"

- Demonstrate safe work habits.
- Attest to successful achievement by signing off the skill/skills sets.
- Provide opportunities and time for the apprentice to learn the trade.
- Offer practical trade training experiences that cover all the skill sets.
- Foster work ethics that support training while minimizing productivity losses.
- Set out clear expectations, then recognize or reward performance excellence.
- Involve both the apprentice and supervisor/trainer in developing the training plan.
- Use the Training Standard as a monitoring tool and part of regular performance evaluations.
- Select supervisors/trainers who have good communication skills and who work well with others.
- Encourage supervisors/trainers to take upgrading courses - (e.g. Train the Trainer, Mentor Coach, etc).
- Complete the Skill Set Completion Form once the apprentice has demonstrated competency in the training.
- Ensure that the apprentice always works under the direction of or has access to a qualified supervisor/trainer.
- Vary the apprentice's exposure to all the skills set out in the Training Standard.

Supervisor/Trainer

- Demonstrate safe work habits.
- Treat apprentices fairly and with respect.
- Use the Training Standard as a guide to evaluating competence in each skill area. By using the Training Standard, supervisors/trainers will be able to ensure that the apprentice is developing skills detailed for the trade/occupation.
- Review the Training Standard with the apprentice and develop a training plan.
- Respond fully to all questions.
- Be patient. Explain what is to be done, then show how it is done, and then let the apprentice demonstrate the task.
- Provide continuous feedback.
- Sign off individual skills/skill sets once the apprentice demonstrates competence in the skill.

Suggestions for Assessing the Progress of the Apprentice in the Workplace

- Use informal daily observation.
- Provide constructive feedback to build confidence.
- Allow the supervisor/trainer time to teach and demonstrate the skills.
- Take prompt action whenever problems occur.
- Conduct regular performance reviews involving the apprentice, supervisor/trainer, and sponsor/employer.
- Use the Training Standard as the reference for establishing the competency of the apprentice.

SKILL SET COMPLETION FORM

SKILLS SETS	TITLE	SIGNING AUTHORITY
6230.0	PROTECT SELF AND OTHERS	
6231.0	PLAN AND PREPARE FOR INSTALLATION, MAINTENANCE, OR SERVICE OF RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)	
6232.0	ASSEMBLE AND INSTALL RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)	
6233.0	COMMISSION RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)	
6234.0	SERVICE RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)	
6235.0	MAINTAIN RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)	
6236.0	SERVICE AND/OR MAINTAIN ELECTRICAL COMPONENTS OF RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)	
6237.0	PERFORM CUSTOMER SERVICE	

NOTE ON SHADED PERFORMANCE OBJECTIVES AND SKILLS

- Shaded performance objectives and skill sets are optional. The shaded skills do not have to be demonstrated or signed off for completion of the on-the-job component of the apprenticeship.
- The in-school curriculum learning outcomes will cover all the skill sets, both shaded and unshaded.
- The Certificate of Qualification examination will test the whole of the trade and may test both shaded and unshaded performance skill sets.

6230.00 PROTECT SELF AND OTHERS

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Protect self and others by: identifying, interpreting, and complying with safety directives; wearing, adjusting, and maintaining personal protective equipment; practising good housekeeping in the workplace; handling and disposing designated substances and refrigerants; following fire safety and first aid procedures; reporting injuries; locking out equipment for repair or maintenance; working within safe physical limits; operating material handling equipment, worker elevating platforms, and emergency safety equipment; and, handling and transporting compressed gases and equipment.

PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

6230.01 **Identify, interpret, and comply with safety directives** provided in applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes including (not limited to) the Occupational Health and Safety Act (OHSA), Worker's Compensation Act (WCA), Ministry of Environment (MOE Regulations), Dangerous Goods Transportation Act (DGTA), Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS), Ontario Fire Code (OFC), Canadian Electrical Code (CEC), Mechanical Refrigeration Code (B52), Energy Act (EA), and TSSA Act and Regulations.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6230.02 **Wear, adjust, and maintain personal protective equipment** including (not limited to) safety and rubber boots, hard hats, gloves, glasses, goggles, masks, face shields, coveralls, fall-arrest equipment, and ear protectors, to ensure the correct fit and optimum protection for the wearer and the task being performed, in compliance with manufacturer's specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6230.00 **PROTECT SELF AND OTHERS** ...cont'd

6230.03 **Practise good housekeeping in the workplace** by cleaning up spills and leaks, keeping work area clean and clear of obstructions, and storing tools or equipment, so that the potential for accident or injury is prevented and tools or equipment are in place and available, in compliance with company standards/policies and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6230.04 **Handle and dispose designated substances and refrigerants** using specified handling and storage equipment and disposing of recovered refrigerant, so that the operator is protected from injury, the environment from contamination, and procedures are followed in compliance with applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes, manufacturer's specifications, and company standards/policies.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6230.05 **Follow fire safety procedures** including (not limited to): locating and assessing the severity of the fire; handling fire extinguishing equipment; suppressing minor fires; activating alarms; and, reporting incidents; in accordance with applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes, manufacturer's specifications, and company standards/policies.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6230.06 **Operate emergency safety equipment** including (not limited to) fire equipment, respirators, and fall-arrest equipment, ensuring that procedures are carried out in a safe and efficient manner in accordance with company standards/policies, manufacturer's specifications, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6230.00 **PROTECT SELF AND OTHERS** ...cont'd

6230.07 **Follow first aid procedures** to treat conditions including (not limited to) sudden illness or minor injuries, burns, cuts, abrasions, falls, sprains, chemical inhalations, and contaminants in eyes, by using first aid equipment and following procedures so that the victim is stabilized and prepared for further first aid treatment, in accordance with applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes, and company standards/policies.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6230.08 **Report injuries** to supervisor or first aid personnel promptly and clearly, ensuring that the injured person is attended to, and information is reported precisely and accurately describing how incident occurred, so that future recurrence of similar accidents is prevented and reporting complies with company standards/policies, applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6230.09 **Lock out equipment for repair or maintenance** by following company procedures including (not limited to): shutting down system; de-energizing equipment; tagging equipment; and, ensuring that power source is off and locked out prior to commencing maintenance or service; so that no damage or injury is caused to the operator or equipment, in compliance with applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes;

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6230.10 **Work within safe physical limits** by applying lifting procedures for bending, lifting, transporting, or climbing with heavy loads, so that personal injury is prevented in accordance with applicable Acts, Regulations, Legislation, or Codes, and company standards/policies.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6230.00 PROTECT SELF AND OTHERS ...cont'd

6230.11 **Operate material handling equipment** including (not limited to) hoists, cranes, slings, cables, and chains, so that materials, parts, and equipment are removed, transported, and stored, in compliance with manufacturer's specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6230.12 **Operate worker elevating platforms** including (not limited to) ladders, boom truck, buckets, scaffolding, scissor lift, and articulating man lift, ensuring that the correct lifting procedures and equipment are used to move and hoist individuals, in compliance with manufacturer's specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6230.13 **Handle and transport compressed gases and equipment** including (not limited to) manifolds, tubing, gases, and hoses so that all compressed gases are handled, moved, and stored in accordance with applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

Sponsor/Employer Name **Sponsor/Employer Signature**

6231.00 PLAN AND PREPARE FOR INSTALLATION, MAINTENANCE, OR SERVICE OF RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Plan and prepare for installation, maintenance, or service of residential AC and HP by: reading and interpreting job documentation; calculating system parameters; identifying and selecting system components and equipment; identifying and selecting hand tools, power tools, electrical measuring devices, speciality instruments, pressure, temperature, and flow measuring devices, and installation materials; co-ordinating permits, inspections and sub-trades; completing planning documents; and, communicating with others.

PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

6231.01 **Read and interpret job documentation** including (not limited to) work order, manufacturer's specifications, mechanical and architectural engineering drawings, wiring diagrams, applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes, and Manufacturer's Installation, Operation and Maintenance (IOM) to identify: type and size of equipment; required permits; installation or service procedures; location of mechanical causeways; required tools, equipment, and materials; and any other information needed to plan the completion of an installation, service or maintenance job of a residential AC and HP system.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6231.02 **Calculate residential AC and HP parameters** including (not limited to) heat loss/gain, ventilation, humidity, and filtration/purification parameters, by reading and interpreting industry standard charts, psychrometric charts, tables, or manuals, and using tape measure, calculators, scaled rules, or software, in order to determine that system has the correct parameters for the application, in accordance with work order, design specifications, applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes, and company standards/policies.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6231.00 **PLAN AND PREPARE FOR INSTALLATION, MAINTENANCE, OR SERVICE OF RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ...cont'd

6231.03 **Identify and select AC and HP components and accessories** including (not limited to) condensing unit, air handler, evaporator, heat pump, heat recovery ventilator (HRV), controls, Energy Recovery Ventilator (ERV), fans, humidifier, filtration equipment, condensate pump, and dampers, ensuring that the components and equipment selected are the correct ones for the application, in accordance with design parameters, work order, manufacturer's specifications, applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes, and company standards/policies.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6231.04 **Identify and select hand tools** including (not limited to) screw drivers, wrenches, metal snips, brazing/cutting torches, swaging/flaring tools, hammers, tubing and pipe cutters, reamers, sockets, ratchets, and specialty tools, ensuring that the tools selected are the correct ones for the application and that tools are ready for use, in accordance with work order, manufacturer's specifications, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6231.05 **Identify and select power tools** including (not limited to) drills, saws, pipe threaders, vacuum pumps, reclaimer/recoverer, and pressure washers, ensuring that the power tool selected is the correct one for the application and that tools are cleaned and ready for use, in accordance with work order, manufacturer's specifications, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6231.06 **Identify and select electrical measuring devices** including (not limited to) ammeter, voltmeter, ohmmeter, multimeter, recorder, watt meter, and specialty instruments, ensuring that the electrical measuring devices are the correct ones for the application and that devices are cleaned, maintained, calibrated, and ready for use, in accordance with work order, manufacturer's specifications, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6231.00 **PLAN AND PREPARE FOR INSTALLATION, MAINTENANCE, OR SERVICE OF RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ... cont'd

6231.07 **Identify and select pressure, temperature, and flow measuring devices** including (not limited to) air flow meter, liquid gauge, manifold gauge, manometer, thermometer, and tachometer, ensuring that the devices selected are the correct ones to measure the system operating parameters and that the devices are cleaned, calibrated, operational, and functioning, in accordance with manufacturer's specifications, work order, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6231.08 **Identify and select speciality instruments** including (not limited to) micron gauges, refrigerant gauges, tachometers, scales, and infrared instruments, ensuring that the instruments are the correct ones to determine conditions and quantities of system and that instruments are cleaned, calibrated, operational and functioning, in accordance with manufacturer's specifications, work order, and applicable Acts, Code, Legislation, and Regulations.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6231.09 **Identify and select installation materials and equipment** including (not limited to) piping, insulation, brazing and soldering material, wiring, hangers, fasteners, drain tubing, solvents, nitrogen, material handling equipment, refrigerant, tools, and chaseway materials or equipment, ensuring that the installation materials selected are the correct ones to install the AC and HP system, in compliance with work order, design parameters, manufacturer's specifications, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6231.10 **Coordinate permits, inspections, and sub-trades** to ensure that all permits and inspections have been arranged prior to the job and that sub-trades have been contacted and scheduled, in compliance with work order, industry or company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6231.00 **PLAN AND PREPARE FOR INSTALLATION, MAINTENANCE, OR SERVICE OF RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ... cont'd

6231.11 **Complete planning records** by checking that permits, work order, sign-off sheets, or manufacturer's checklists are available and ready for use, and that all planned requirements of the installation or service are identified and recorded, in accordance with company standards/policies and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6231.12 **Communicate with others** to identify previous job operations, availability of tools, parts, and equipment, scheduling requirements, permits or inspections, and any other information needed to plan the installation, maintenance, or service job, ensuring that all information communicated is clear, concise, and accurate.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

Sponsor/Employer Name **Sponsor/Employer Signature**

6232.00 ASSEMBLE AND INSTALL RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Assemble and install residential AC and HP by: inspecting residential equipment at site; performing a site evaluation; coordinating material handling equipment, worker elevating platforms, and mounting/support equipment; preparing work site; assembling and installing residential AC and HP; brazing and soldering piping; checking system for leaks; evacuating and dehydrating AC and HP system; wiring in AC and HP; and, completing installation records.

PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

6232.01 **Inspect residential equipment at site** by following required procedures including (not limited to): removing packaging; inspecting unit for damage; and, checking equipment design parameters; to ensure that the system conforms to the work order and manufacturer's specifications.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6232.02 **Perform a site evaluation** by following required procedures including (not limited to): visually inspecting site for obstructions; measuring equipment parameters; placing equipment to layout; evaluating effectiveness and reliability of installation site design; checking that required utilities are installed and available; determining mechanical chaseways; and, discussing with the client the scope of the installation; so that the installation plan is verified and coincides with the scope of work and design parameters, in accordance with the client requirements, work order, manufacturer's specifications, industry standards, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6232.00 **ASSEMBLE AND INSTALL RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ...cont'd

6232.03 **Coordinate material handling equipment and worker elevating platforms** including (not limited to) ladders, boom truck, buckets, scaffolding, scissor lift, articulating man lift, rigging equipment, power lifts, and cranes, ensuring that the correct equipment is identified, selected, and available for the size and weight of the load, height of the lift, and distance to be covered, in accordance with manufacturer's specifications, work order, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6232.04 **Prepare work site** by following required procedures including (not limited to): setting up and arranging installation tools and equipment; checking that power or gas source is available; recovering refrigerant; removing and disposing of existing equipment including (not limited to) air handling equipment, heat pump, indoor coils, condensing unit, or refrigerant piping; removing obstacles and debris from work area; placing equipment to layout design; preparing mechanical chaseways; and, using drop sheets, hand and power tools or material handling equipment; so that the work site is prepared and ready for the installation of the system, in accordance with work order, company standards/policies, client requirements, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6232.05 **Coordinate mounting and support equipment** by following required procedures including (not limited to): visually checking site; checking job site conditions against the layout documentation; locating equipment; and, placing equipment on required mounts or supports including (not limited to) slabs, curbs, brackets, sleepers, pads, and hangers; so that the mounts or supports are located, positioned, and aligned, in accordance with installation plan, work order, manufacturer's specifications, customer requirements, industry standards, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6232.00 **ASSEMBLE AND INSTALL RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ...cont'd

6232.06 **Assemble and install residential AC and HP** by following required procedures including (not limited to): assembling air handler and filtering equipment, condensing unit, indoor coil, heat pump, refrigerant, refrigerant accessories, piping, insulation, controls, drain line, condensate pump, indoor air quality equipment, humidifiers/dehumidifiers, system accessories, Heat Recovery Ventilator (HRV) or Energy Recovery Ventilator (ERV), mechanical chaseways, and mechanical ventilation; tying in the condensate line to the open drain; cutting pathways for the piping, wiring, and duct work; measuring and checking installation; lifting and moving using material handling equipment; placing equipment to layout design; and, using required hand or power tools; ensuring that residential AC and HP system is installed in accordance with work order, manufacturer's specifications, industry and company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6232.07 **Braze and solder piping** by following required procedures including (not limited to): setting up oxygen, acetylene, propane, and nitrogen equipment, soldering devices, hoses, regulators, torch accessories and fire extinguishers; inspecting and cleaning piping; purging nitrogen; brazing and soldering piping using flux, brazing alloys, and solder; preparing piping chaseways; forming piping joints; and, cleaning, storing, and adjusting brazing or soldering equipment; so that leak-proof joints are formed and piping is installed, in accordance with work order, industry and company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6232.08 **Check system for leaks** by following required procedures including (not limited to): visually inspecting; performing various leak tests; pressurizing the system; and, using nitrogen, gauges, soap solutions, electronic leak detectors, or air; to verify that there are no leaks and that the system integrity conforms with design parameters, manufacturer's specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6232.00 ASSEMBLE AND INSTALL RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP) ...cont'd

6232.09 **Evacuate and dehydrate system** by following required procedures including (not limited to): releasing nitrogen from system; evacuating system; and, using hand tools, manifold gauges, vacuum pumps, micron gauges, or thermistors; so that all moisture and non-condensables are removed from the system and that equipment is cleaned and ready for use, in compliance with work order, design parameters, manufacturer's specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6232.10 **Wire in AC and HP** by following required procedures including (not limited to): reading and interpreting electrical diagrams, schematics, IOM data, specifications or job documentation; preparing wiring chaseway; using hand or power tools, measuring instruments or electrical measuring instruments; and, visually inspecting wiring; so that the system wiring is correctly installed, in accordance with work order, design parameters, manufacturer's specifications, company standards/policies and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6232.11 **Complete installation records** by recording operational parameters on manufacturer's or company check lists and completing warranty forms, ensuring that installation data is completed in a clear, concise, and legible manner, in accordance with job specifications and company standards/policies.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

Sponsor/Employer Name **Sponsor/Employer Signature**

6233.00 COMMISSION RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Commission residential AC and HP by: charging system with refrigerant; setting and verifying electrical, electronic, and automated control systems; checking and adjusting air flow, water, and glycol levels; verifying charging of system; verifying operating parameters; starting up and commissioning system; and, completing start-up documentation.

PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

6233.01 **Charge residential system with refrigerant** by following required procedures including (not limited to): reading and interpreting rating and IOM specifications; using hand tools, manifold gauges, hoses, weigh scales, and charging cylinders; putting refrigerant into system; and ensuring that the system is charged; in accordance with manufacturer's specifications, design parameters, applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes and company standards/policies.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6233.02 **Set and verify electrical, electronic, and automated control systems** by following required procedures including (not limited to): turning power on; checking primary and secondary voltage delivery, motor rotation, and oil levels; setting controls; adjusting hi/low pressures on air conditioners and heat pump; testing defrost controls on heat pump; checking crankcase heaters, fan cycling accessories, off-cycle timers, electronic or manual thermostat operations, zone control functions, and air quality accessory controls; and, using hand tools, specialty tools, gauges, temperature measuring instruments, electrical measuring instruments, simulators, and analyzers; so that all the control parameters are set to preset operational parameters, in accordance with manufacturer's specifications, design parameters, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6233.00 **COMMISSION RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ...cont'd

6233.03 **Check and adjust air flow, water, and glycol levels** using hand tools, flow meters, gauges, and hydrometers to ensure that the system is operational and functioning at the specified parameters, in accordance with government regulations, manufacturer's specifications, codes, design parameters, and company standards/policies.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6233.04 **Verify charging of residential system** by following required procedures including (not limited to): reading and interpreting superheat and sub-cooling charts; checking refrigerant charge and oil levels; making necessary adjustments; using hand tools, manifold gauges, thermometers, psychometers, weigh scales, and reclaimers; and, documenting adjustments made to refrigerants; so that the pressure, temperatures, flows, and levels are operating at the specified parameters, in accordance with design parameters, manufacturer's specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6233.05 **Verify residential system operating parameters** including (not limited to) pressure, temperatures, flow rate, voltages, amperage, fluid levels, and speeds, by checking using hand tools, pressure gauges, temperature measuring instruments, flow measuring instruments, electrical measuring instruments, level indicators, simulators, and tachometers, and by documenting results, so that the operating parameters are checked and recorded, in accordance with design parameters, manufacturer's specifications, job specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6233.00 **COMMISSION RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ...cont'd

6233.06 **Start up and commission AC and HP** by following required procedures including (not limited to): verifying that all sub-trade work has been inspected and certified; verifying that all gas operations have been checked and certified; turning on power and starting up system; setting limit, operating, and safety controls; testing system parameters including (not limited to) pressure, temperatures, flow rate, voltage, amperage, levels, and speeds; making required adjustments; and, using hand or power tools, pressure gauges, temperature measuring instruments, flow measuring instruments, electrical measuring devices, or tachometers; so that the total system is verified to be operational and functioning, in accordance with design parameters, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6233.07 **Complete start-up and commissioning documentation** by recording residential air cooling system operational parameters on manufacturer's or company check lists and completing warranty forms, ensuring that the documentation is completed in a clear, concise, and legible manner, in accordance with company standards/policies and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

Sponsor/Employer Name **Sponsor/Employer Signature**

6234.00 SERVICE RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Service residential AC and HP by: troubleshooting, replacing, or repairing system accessories and components, zoning components, condensate drains and components, air side of equipment, fans, and motors; cleaning or replacing heat transfer devices, coils, and heat exchangers; replacing residential compressors; checking operations and functions of total system; decommissioning residential AC and HP equipment; cleaning up work site; and, completing service documentation.

PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

6234.01 **Troubleshoot residential AC and HP** by following required procedures including (not limited to): discussing with the client to determine nature of service call; performing an inspection and diagnostic check; reading and interpreting IOM charts; determining corrective actions or options; estimating cost of servicing; writing up a work sheet; and, using metres, gauges, and price lists; so that the scope of the service work is determined and documented, in accordance with company standards/policies, client requirements, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6234.02 **Replace or repair residential AC and HP accessories and components** by following required procedures including (not limited to): visually inspecting liquid/moisture indicators, accumulators, HRV/ERV, humidifier, pressure controls and other directly related components; replacing or repairing defective components and accessories; adjusting controls; and, documenting results; so that the system accessories are operational and functioning to design parameters, in accordance with work order, manufacturer's specifications, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6234.00 **SERVICE RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ...cont'd

6234.03 **Replace or repair residential zoning components** by following required procedures including (not limited to): discussing with the client to determine the nature of problem; inspecting bearings, linkages, dampers, actuators, and wiring; lubricating moving parts; replacing or repairing defective components; adjusting controls; using required hand tools, PCs, software, and lubricants; and, documenting results; so that the zoning components are operational and functioning in accordance with work order, client requirements, design parameters, manufacturer's specifications, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6234.04 **Clean or replace heat transfer devices, coils, and heat exchangers** by following required procedures including (not limited to): determining gas technician licence requirements; coordinating required sub-trades; inspecting heat transfer mediums; visually inspecting components; conducting pressure and temperature differential tests; determining required pressures, flow, and velocities; adjusting air flow, filter media, pressures, or system components; replacing cracked or defective components; cleaning obstructed coils; using required hand tools, pressure gauges, thermometers, brushes, voltmeters, chemical solutions, vacuum, and power washers; and, documenting results; so that the heat exchanger is operational and functioning, in accordance with work order, design parameters, manufacturer's specifications, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6234.05 **Replace or repair condensate drains and components** by following required procedures including (not limited to): visually inspecting drain piping, drain pans, humidifiers, and condensate pumps; checking operation, condition, and integrity of the components; replacing defective or worn parts; repairing pumps and defective wiring; using hand tools, chemical solutions, brushes, and psychrometers; and, documenting results; so that the condensate components are operational and functioning, in accordance with design parameters, manufacturer's specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6234.00 **SERVICE RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ...cont'd

6234.06 **Replace AC and HP compressors** by following required procedures including (not limited to): visually inspecting compressor; determining cause of compressor failure; performing acid test; replacing defective compressor; recharging system; performing start-up of compressor; cleaning up work area; using hand or power tools, multimeters, compound gauges, recovery equipment, vacuum pump, and brazing equipment; and, documenting start-up parameters; so that the restored system performance meets design parameters, manufacturer's specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6234.07 **Replace or repair the air side of residential equipment** by following required procedures including (not limited to): discussing with the client problems such as high humidity, moulds, allergies, temperature swings, or general comfort levels; checking humidifiers, exhaust fans, HRV/ERV, dehumidifiers, and filtration equipment; replacing damaged or dirty media; cleaning coils, components, and condensate drain system; repairing dampers, actuators, or controls; performing test runs; using hand or power tools, brazing equipment, electrical metres, pressure gauges, and psychrometers; and, documenting results; so that the air quality is restored to design parameters, in accordance with manufacturer's specifications, company standards/policies, customer requirements, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6234.08 **Replace or repair fans and motors** by following required procedures including (not limited to): visually inspecting fan assembly, motors, bearings, pulleys, and belts; checking vibrations and running amperage; replacing or repairing defective components; lubricating bearings; cleaning fan and associated components; documenting results; and, using hand or power tools, measuring devices, gauges, thermometers, speciality tools, lubricants, and cleaning chemicals; so that the performance of the fans and motors is restored to design parameters, in accordance with manufacturer's specifications, and company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6234.00 **SERVICE RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ...cont'd

6234.09 **Check operations and functions of total system** by following required procedures including (not limited to): discussing with the client to determine air quality and to define problems; inspecting and checking operation and integrity of system; calibrating and making adjustments; using hand tools, pressure gauges, thermometers, and psychrometers; and, documenting results; so that the system is operating to maximize performance and to prevent damage, in accordance with design parameters, manufacturer's specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6234.10 **Decommission residential AC and HP equipment** for resale, renovation, or moth balling by following required procedures including (not limited to): discussing with the client which system is to be decommissioned; checking that the utilities connected to the system have been shut off and locked out; disconnecting the system and accessories; removing liquids subject to freezing; pumping down system to reclaim refrigerant; sealing system; using required hand or power tools, material handling equipment, or safety equipment; and, completing documentation; so that the system is sealed and ready for transportation; in accordance with work order, industry standards, and applicable Acts, Codes, Legislation, and Regulations.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6234.11 **Clean up work site** by: cleaning up liquids, broken pieces, and debris; replacing structures; removing all construction waste; and, using brooms or wet/dry vac; so that the work area is clean and clear of obstructions, tools or equipment are stored, and hazardous products are disposed of, in compliance with company standards/policies and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6234.00 **SERVICE RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ...cont'd

6234.12 **Complete servicing records** by recording system operational parameters on manufacturer's or company check lists and warranty forms, ensuring that the documentation is completed in a clear, concise, and legible manner in accordance with company standards/policies and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

Sponsor/Employer Name

Sponsor/Employer Signature

6235.00 MAINTAIN RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Maintain residential AC and HP by: checking AC and HP accessories and components; cleaning or replacing filter system and components; adjusting and replacing heat transfer medium; replacing or repairing piping, and AC or HP components; repairing and replacing refrigerant flow and metering devices; checking system for leakage; cleaning up work site; and, completing maintenance documentation,

---

PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

6235.01 **Check residential AC and HP accessories and components** by following required procedures including (not limited to): discussing with the client to clarify nature of maintenance call; performing a system inspection and operations check; reading and interpreting IOM charts; determining corrective actions or options; using meters and gauges; and, writing up work sheet; so that the scope of the maintenance work is determined and documented, in accordance with company standards/policies, client requirements, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6235.02 **Clean or replace filter system and components** by following required procedures including (not limited to): inspecting air filters; measuring pressure and temperature differential; checking filter drier; cleaning or replacing filters; using hand tools, gauges, cleaning solutions, and thermometers; and, ensuring that the filter system is maintained and functioning to design parameters; in accordance with manufacturer's specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6235.00 **MAINTAIN RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ...cont'd

6235.03 **Adjust and replace heat transfer medium** by following required procedures including (not limited to): visually checking levels; checking air volume, water flow, glycol strength and flow, and refrigerant charge; adjusting levels; replacing medium; and, using required hand tools, gauges, psychrometers, thermometers, pressure gauges, hydrometer, and chemicals; so that the quality and quantity of the transfer medium is maintained, in accordance with manufacturer's specifications, system performance data, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6235.04 **Replace or repair piping** by following required procedures including (not limited to): reading and interpreting job documentation; checking pumps, strainers, valves, gauges, insulation, supports, and piping; repairing or replacing defective piping, parts, or components; checking piping chaseway; brazing or soldering piping; using required hand and power tools, multimeter, flow meter, pressure gauges, and brazing or soldering equipment and materials; and, documenting results; so that the piping system is restored and functioning, in accordance with design parameters, in accordance with manufacturer's specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6235.05 **Replace or repair AC and HP components** by following required procedures including (not limited to): visually inspecting filters, coils, fans, motors, bearings, belt and pulleys; checking amperage of motors; checking air volume; cleaning and lubricating parts; replacing worn belts and bearings; replacing motors and bearings; replacing damaged coil; brazing or re-piping damaged coil; and, using required hand or power tools, ammeter, multimeter, flow meter, pressure gauges, and brazing or soldering equipment; so that the air handler is restored to design parameters, in accordance with manufacturer's specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Codes, Legislation and Regulations.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6235.00 **MAINTAIN RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ...cont'd

6235.06 **Check system for leakage** by following required procedures including (not limited to): checking gas, water, power sources, lubricants, and refrigerants; visually inspecting duct work; making necessary adjustments; and, using required hand tools, pressure gauges, and detectors; so that the system is leak free and is functioning to design parameters, in accordance with manufacturer's specifications and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6235.07 **Repair or replace refrigerant flow and metering devices** by following required procedures including (not limited to): visually inspecting external piping and insulation; checking all operating components, piping integrity, supports, liquid/moisture indicator, filter driers, hermetic compressor, and metering devices; replacing driers, capacity controls, pressure regulators, and compressors; repairing defective piping, insulation, and supports; recharging system; using multimeters, pressure/temperature gauges, hand or power tools, recovery equipment, charging cylinder, electronic scales, brazing and soldering equipment; and, documenting results; so that the devices are restored and the system performance conforms to design parameters, manufacturer's specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6235.08 **Clean up work site** by: cleaning up liquids, broken pieces, and debris; replacing structures; removing all construction waste; and, using brooms or wet/dry vac, so that the work area is clean and clear of obstructions, tools or equipment are stored, and hazardous products are disposed of, in compliance with environmental protocols, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6235.00 **MAINTAIN RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ...cont'd

6235.09 **Complete maintenance records** by recording system operational parameters on manufacturer's or company check lists and warranty forms, ensuring that the documents are completed in a clear, concise, and legible manner, in accordance with company standards/policies and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

Sponsor/Employer Name

Sponsor/Employer Signature

6236.00 SERVICE AND/OR MAINTAIN ELECTRICAL COMPONENTS OF RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Service and/or maintain electrical components of residential AC and HP by: troubleshooting electrical components; repairing or replacing operating and safety controls; cleaning or replacing electrical components; re-wiring or repairing system wiring; cleaning or replacing actuator and damper/zone controls; testing and replacing electronic components, electrical heaters, HRV/ERV, and electronic air cleaners; and, completing electrical servicing or maintenance documentation.

PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

6236.01 **Troubleshoot electrical components of residential AC and HP** by following required procedures including (not limited to): discussing with the client to clarify nature of problem; visually inspecting the electrical systems; performing a diagnostic check; reading and interpreting IOM charts; determining corrective actions or options and calculating cost of work; using meters, gauges, hand or power tools, and price lists; and, writing up a work sheet; so that the work is determined and documented, in accordance with company standards/policies, client requirements, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6236.02 **Repair or replace operating and safety controls** by following required procedures including (not limited to): checking and testing temperature, pressure, humidity, voltage, and amperage; visually checking for damaged or defective controls; checking integrity of controls and wiring; repairing or replacing defective components; simulating conditions to check functions of controls; using thermometer, pressure gauge, hygrometer, psychrometer, multimeter, ammeter, voltmeter, ohmmeter, and manometer; and, documenting results; so that all controls are verified to be operational and functioning, in accordance with design parameters, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6236.00 **SERVICE AND/OR MAINTAIN ELECTRICAL COMPONENTS OF RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)**...cont'd

6236.03 **Clean or replace electrical components** by following required procedures including (not limited to): visually inspecting capacitors, transformers, relays, terminal blocks, fuse blocks, contactors, coils, circuit breakers, thermal overloads, fuses, fuseable links, connectors, wiring, or switches; checking for oil leakage, defects, and discolouration; testing operation of components; cleaning components; replacing components; using hand tools, electrical measuring instruments, specialty tools and cleaning solvents; and, documenting results; so that the electrical system integrity is restored to meet design parameters, in accordance with company standards/policies, manufacturer's specifications, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6236.04 **Re-wire and repair system wiring** by following required procedures including (not limited to): inspecting for defects, discolouration, odours, and defective supports; re-wiring systems; inspecting and tightening all connections; checking for required wire size and wire supports; checking wiring chaseways; checking integrity of the exterior or interior system wiring; using hand or power tools, wire gauge, and electrical measuring equipment; and, documenting results; so that the wiring integrity is restored to meeting design parameters, in accordance with company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6236.05 **Clean or replace actuator and damper/zone controls** by following required procedures including (not limited to): checking and replacing electric and electronic actuators; checking and replacing solid state devices or transducers; cleaning and lubricating damper bearings; checking and replacing defective controls; checking and replacing dampers; using hand or power tools, solvents, lubricants, multimeters, simulators, and speciality tools; and, documenting results; so that the controls are operating to restore equipment integrity, in accordance with design parameters, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6236.00 **SERVICE AND/OR MAINTAIN ELECTRICAL COMPONENTS OF RESIDENTIAL AIR CONDITIONING (AC) AND HEAT PUMP (HP)** ...cont'd

6236.06 **Test and replace electronic components** by following required procedures including (not limited to): inspecting for defects, discolourations, odour, corrosion, and moisture; checking operation and functions of components; performing an operational test; verifying the grounding components; checking operational sequences and set up; replacing batteries or thermostat; modifying operational program; using hand or power tools, multimeter, simulators, and battery testers; and, documenting results; so that the electronic components are functioning to restore equipment integrity, in accordance with design parameters, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6236.07 **Test and replace electrical heaters, HRV/ERV and electronic air cleaners** by following required procedures including (not limited to): visually inspecting for discolouration, odours, moisture, and corrosion; checking terminal connectors; performing resistance measurements; checking and repairing sequencers; checking operational sequencers; using hand or power tools, speciality tools, and multimeters; and, documenting results; so that the equipment is operational and functioning, in accordance with design parameters, manufacturer's specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6236.08 **Complete electrical servicing or maintenance records** by recording system operational parameters on manufacturer's or company check lists and warranty forms, ensuring that the documents are completed in a clear, concise, and legible manner, in accordance with company standards/policies and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

Sponsor/Employer Name **Sponsor/Employer Signature**

6237.00 PERFORM CUSTOMER SERVICE

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Perform customer service procedures by: determining nature of service or maintenance call; conducting a site evaluation; performing a diagnostic inspection; estimating costs of service or maintenance; completing service or maintenance schedule and a job work order; and, instructing clients.

PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

6237.01 **Determine nature of service or maintenance call** by discussing problems with the client, asking clear and concise questions, listening, and repeating back what is heard, so that the client's concerns are clearly identified and understood before proceeding with a diagnostic check.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6237.02 **Conduct a site evaluation** by checking the general condition of the system, equipment, and surrounding environment or facilities in order to assist in determining the nature and scope of the service or maintenance request, ensuring that the site evaluation is carried out, in accordance with job specifications, company standards/policies, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6237.03 **Perform a diagnostic inspection** by following required procedures including (not limited to): reading and interpreting IOM documentation, work order, manufacturer's specifications, mechanical and architectural engineering drawings, and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes; identifying type, size, and capacity of equipment, system components, and parts; inspecting and checking the operation and integrity of the system; performing tests and checks of all parts of the system; determining the set points of each component of the system; and, checking efficiency outputs and parameters of the system; so that the system defects or faults are identified for further servicing or maintenance.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6237.00 **PERFORM CUSTOMER SERVICE** ...cont'd

6237.04 **Estimate costs of service or maintenance call** by: determining corrective actions or options for repair or replacement; calculating time frames and labour, parts, or equipment costs; using work order, costing lists, manuals, and other documentation; communicating with employer or shop personnel to confirm estimates or costs; completing estimate sheet and bill of materials; going over quote with the client; and, obtaining client's signature of approval; so that the estimation sheets are completed and approved prior to undertaking service or maintenance work in accordance with company standards/policies.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6237.05 **Complete service or maintenance schedule** which includes : servicing or maintenance parameters and procedures; parts; labour and inspection personnel; equipment; sub-trades; material handling equipment; permits; hand tools; power tools; location and layout of system; dates and times; and, work order; ensuring that the service or maintenance schedule is approved by employer and client.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6237.06 **Complete job work order** after service or maintenance work has been completed to identify: parts and components used; labour costs; nature and scope of service or maintenance work; time taken; unit identification; warranty coverage and obligations; tools and equipment used; completion dates; and, system operation parameters; and by recording information on manufacturing or company servicing and maintenance check lists or warranty forms, ensuring that all information is clear, legible, and concise in accordance with company standards/policies and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

6237.00 **PERFORM CUSTOMER SERVICE** ...cont'd

6237.07 **Instruct clients** on equipment operation, routine maintenance or servicing procedures, and location of controls and safeties, by using verbal communication, written job specifications, and manufacturer's specifications, ensuring that all the instructions are given in a clear, concise, and precise manner and that the client has signed off on the work order, in accordance with company standards/policies and applicable Acts, Regulations, Legislation, and Codes.

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

Sponsor/Employer Name

Sponsor/Employer Signature

APPRENTICE RECORD

APPRENTICE NAME (Print):

SPONSOR/EMPLOYER INFORMATION	
Training Agreement #	
Name	
Address	
Telephone	
E-mail Address	

SUMMARY OF TRAINING	
Employment Start Date	
Employment End Date	
Total hours of training & instruction between dates of employment	

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

APPRENTICE RECORD

APPRENTICE NAME (Print):

SPONSOR/EMPLOYER INFORMATION	
Training Agreement #	
Name	
Address	
Telephone	
E-mail Address	

SUMMARY OF TRAINING	
Employment Start Date	
Employment End Date	
Total hours of training & instruction between dates of employment	

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

APPRENTICE RECORD

APPRENTICE NAME (Print):

SPONSOR/EMPLOYER INFORMATION	
Training Agreement #	
Name	
Address	
Telephone	
E-mail Address	

SUMMARY OF TRAINING	
Employment Start Date	
Employment End Date	
Total hours of training & instruction between dates of employment	

Date Completed	Apprentice	Supervisor/Trainer

APPRENTICE COMPLETION FORM

APPRENTICE NAME	
Print	
Signature	
Social Insurance Number	

Skill Sets when completed should be signed by the Supervisor/Trainer and presented with this completion form to your local Apprenticeship Client Services Office. Any supporting documentation should also be attached.

In-school Completed (Proof to be Provided)	Yes ( )	No ( )	Not applicable ( )
Hours completed as Per Contract:	Yes ( )	No ( )	Not applicable ( )

SPONSOR/EMPLOYER INFORMATION	
Name	
Address	
Telephone	
E-mail Address	
Signature of Signing Authority	